PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO Y SAN BENITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13192 **13195** **13196** **13359** **13193** **13194** **13017**	12	Febrero 2018 – abril 2018	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	24/05/2018

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°12

INFORME TRIMESTRAL DE LAS ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO Y SAN BENITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Preparado para:

Minera Panamá

Versión del Documento				**V.1**	
Responsable Elaboración		***Responsable Revisión***		***Responsable Aprobación***	
Nombre	Angel López	**Nombre**	Maivi Espino	**Nombre**	Cesar Jara
Cargo:	Técnico Proyecto	**Cargo**	Sup. Informes	**Cargo:**	Jefe proyecto
Fecha:	16/05/2018	**Fecha**	23-05-18	**Fecha**	23/5/18
Firma:	Angel I#: 8,464-16	**Firma:**	Maivi Espino	**Firma:**	

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN EJECUTIVO 5
1.1. Antecedentes generales 5
1.2. Resultados del periodo 5
1.2.1. Estación Rio Caimito 5
1.2.2. Estación San Benito 6
1.3. Conclusiones 7

2. INTRODUCCIÓN 8
2.1. Descripción de la red 8
2.2. Ubicación de las estaciones 8
2.2.1. Estación Río Caimito: 9
2.2.2. Estación San Benito: 9
2.3. Equipos Instalados 11

3. RESUMEN OPERATIVO 12
3.1. Datos validos 12
3.2. Actividades desarrolladas 13
3.2.1. Estación Río Caimito 13
3.2.2. Estación San Benito 14

4. NORMATIVA VIGENTE 15
4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 15
4.1.1. Incumpliendo de la norma 16
4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10 16
4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2 16
4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO 17
4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2 17
4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3 17
4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC) 18
4.2.1. Métodos de muestreo y análisis 18
4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto 18

5. RESULTADOS 20

5.1. ESTACIÓN RIO CAIMITO 20
5.1.1. Resultados de Material Particulado Rio Caimito 20
5.1.2. Resumen de Resultado de Materia Particulado Rio Caimito 22
5.1.3. Resultados de gases Rio Caimito 24
5.1.3.1. Monóxido de carbono (CO) 25
5.1.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 26
5.1.3.3. Ozono (O_3) 27
5.1.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2) 28
5.1.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito 29

5.2. ESTACIÓN SAN BENITO 30
5.2.1. Resultados de Material particulado San Benito 30

5.2.2. Resumen de Resultado de Material Particulado San Benito 32
5.2.3. Resultados de gases San Benito 34
5.2.3.1. Monóxido de carbono (CO) 35
5.2.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 36
5.2.3.3. Ozono (O3) 37
5.2.3.4. Dióxido de Azufre (SO2) 38
5.2.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito 39

5.3. COMPARACIÓN ANUAL DE RESULTADOS DE GASES 40

5.4. METEOROLOGIA 43
5.4.1. Resumen de velocidad y dirección de viento 43
5.4.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito 43
5.4.3. Descripción de vientos en estación TMF (cercana a San Benito) 46

5.5. RESULTADOS DE METALES PESADOS 50

6. CONCLUSIONES 52
6.1. Estación Río Caimito 52
6.2. Estación San Benito 54
6.3. Recomendaciones 56

7. REFERENCIAS 57

8. ANEXOS 58

8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES 59
8.1.1. Estación Río Caimito 60
8.1.2. Estación San Benito 84

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 106
8.2.1. Fichas estación Rio Caimito 107
8.2.2. Fichas estación San Benito 115

ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 124

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de las estaciones de Rio Caimito y de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre 01 de febrero al 30 de abril de 2018. También se recogen los valores de años anteriores y acumulado del presente año. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, meteorología y en el caso de la estación Rio Caimito metales pesados.

1.2. Resultados del periodo

1.2.1. Estación Rio Caimito

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 13.9 µg/m³N, por otra parte, el día 12 de marzo de 2018 marco el valor máximo diario con un 30.54 µg/m³N, estando muy cercano el percentil 99 del periodo de 30.53 µg/m³N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 25 µg/m³N, por otra parte, el día 12 de marzo de 2018 marcó el valor máximo diario con un 84.8 µg/m³N, mientras que el valor del percentil 98del periodo de 48.9 µg/m³N.

El SO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 5.8 µg/m³N. El percentil 99 del periodo que se alcanza en el periodo es de 7.3 µg/m³N, por otra parte, el día 2 de marzo de 2018 se registró el valor máximo horario con 12.5 µg/m³N.

El NO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 5.4 µg/m³N. El percentil 99 del periodo que se alcanza en el periodo es de 17.2 µg/m³N, por otra parte, el día 3 de abril de 2018 se registró el valor máximo horario con 40.5 µg/m³N.

El CO registra un promedio durante el periodo completo de 552 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 935 µg/m³N el día 27 de abril de 2018, por otra parte, el 7 de abril de 2018 se registran varios máximos horarios de 1422 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 1025 µg/m³N.

El O_3 registra un promedio durante el periodo completo de 21 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 44.3 µg/m³N el día 13 de febrero de 2018, por otra parte, el día 6 de marzo de 2018 se registró el máximo horario de 58.9 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 47.9 µg/m³N.

El viento en esta estación registró una velocidad promedio de 3.2 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del Este.

1.2.2. Estación San Benito

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 5.9 µg/m³N, por otra parte, el día 13 de febrero de 2018 marco el valor máximo diario con un 14.34 µg/m³N, estando muy cercano al valor de percentil 99 del periodo de 14.04 µg/m³N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 43.7 µg/m³N, por otra parte, el día 11 de marzo de 2018 marco el valor máximo diario con un 80.5 µg/m³N, mientras que el valor del percentil 98 del periodo de 78.4 µg/m³N.

El SO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 4.95 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 18 µg/m³N el día 29 de abril de 2018, por otra parte, el día 20 de febrero de 2018 se registró el valor máximo horario con 25 µg/m³N.

El NO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 8 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 36.22 µg/m³N el día 3 de abril de 2018, por otra parte, el día 5 de abril de 2018 se registró el valor máximo horario con 65.2µg/m³N.

El CO registra un promedio durante el periodo completo de 671 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 2270 µg/m³N el día 01 de marzo de 2018, por otra parte, el 01 de marzo de 2018 se registran varios máximos horarios de 2299 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 2287 µg/m³N.

El O_3 registra un promedio durante el periodo completo de 47 µg/m³N. La máxima diaria que se alcanza en el periodo es de 122 µg/m³N el día 2 de abril de 2018, por otra parte, el 4 de abril de 2018 se registró el máximo horario de 222 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 159 µg/m³N.

El viento en esta estación registró una velocidad promedio de 1.5 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del WNW (Oesnoroeste).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa ambiental correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones horarias máximas de NO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos[1].

Durante el periodo de monitoreo en las estaciones de Rio Caimito y San Benito, las concentraciones horarias máximas de O_3 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas en Rio Caimito no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Solo en la estación de San Benito se presenta un resultado parcial superior en un 1% al valor de la norma, sin embargo, la norma solo es representativa con valores anuales[1].

[1] Ver REFERENCIAS

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra N°1824-616346 que complementa a la Orden de compra N°1824611100 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A: (ATS SA) debidamente registrada en MiAMBIENTE como auditora según la resolución DIPROCA-AA-004-2016 (de 12 de julio de 2016), realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de la calidad del aire con representatividad poblacional (EMRCA).

2.1. Descripción de la red

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO2-NOx), Dióxidos de Azufre (SO2), Ozono (O3) y Material particulado respirable (PM10, PM2.5). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente en dos puntos.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en el punto de Rio Caimito.

2.2. Ubicación de las estaciones

Las estaciones se encuentran ubicadas en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte. Una de ellas se encuentra en la comunidad llamada San Benito y otra en la comunidad pesquera de Rio Caimito. En la Tabla N°1 se entregan las coordenadas UTM de las estaciones.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACIONES MPSA

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación Río Caimito	535300	997212
Estación San Benito	542006	976852

2.2.1. Estación Río Caimito:

Representativa de la zona poblada cercana al Puerto y Central Termoeléctrica.

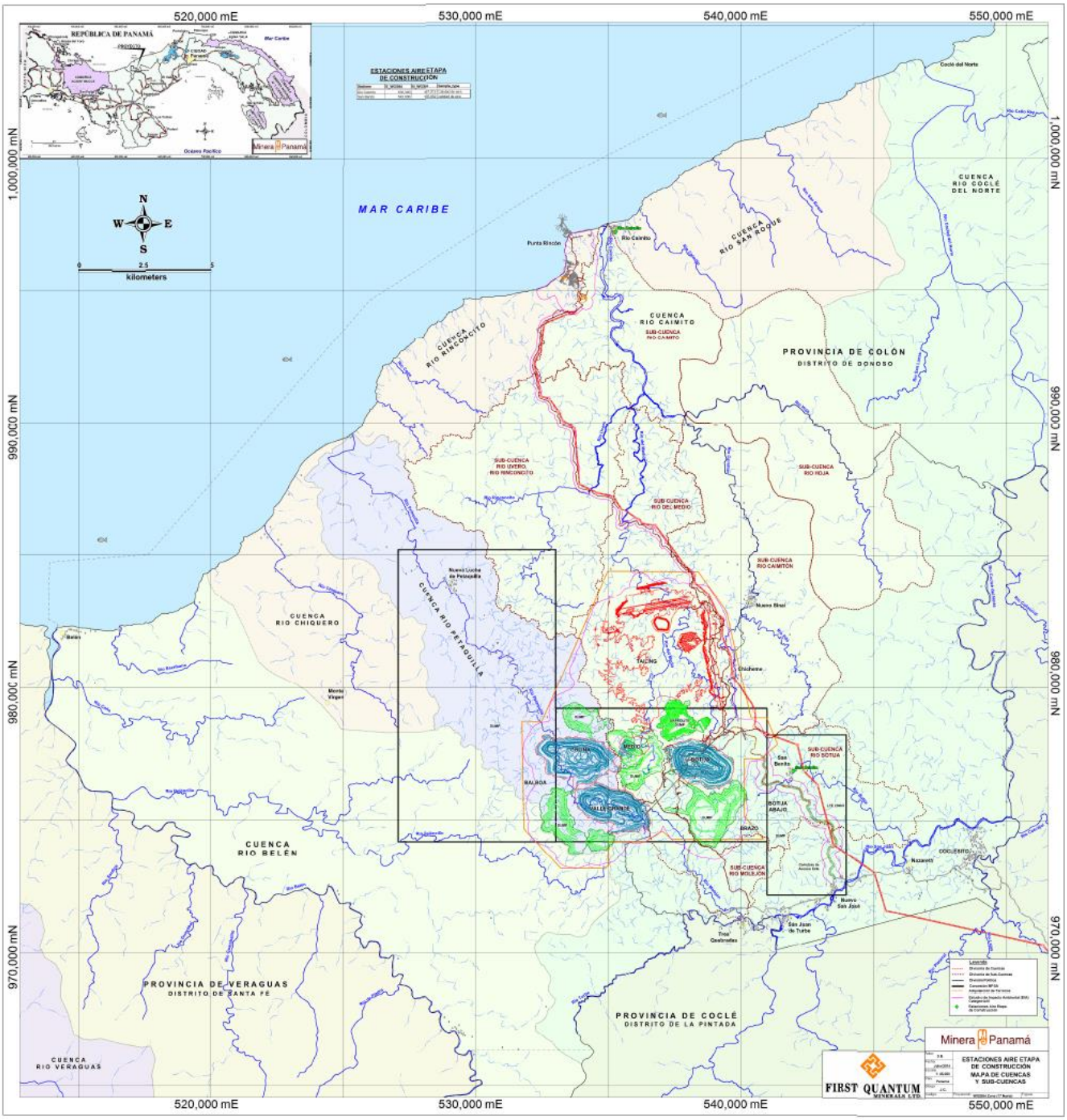
IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

2.2.2. Estación San Benito:

Representativa de la zona poblada agrícola cercana a la mina.

IMAGEN 2 - CASETA DE ESTACIÓN SAN BENITO

MAPA 1 - MAPA ESPACIAL ESTACIONES MPSA



2.3. Equipos Instalados

En las estaciones se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con el estado de los analizadores del proyecto.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN ESTACIONES MPSA

Estación	Equipo	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	Certificación	Estado
Rio Caimito	Analizador de CO	Filtro de correlación IR	Teledyne	300E	US EPA	Instalado
	Analizador de O3	Fotometría UV	Teledyne	T400	US EPA	Instalado
	Analizador de NOx	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	Instalado
	Analizador de SO2	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	Instalado
	Analizador de MP	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Instalado
	Calibrador	Dilutor dinámico	Teledyne	T700	US EPA	Instalado
	Generador de aire cero		Teledyne	T701	US EPA	Instalado
	Muestreado Metales P.	Muestreo de bajo volumen	BGI	PQ200	US EPA	Instalado
	Datalogger	Datalogger y telemetría	SEBA H	LogCom		Instalado
San Benito	Analizador de CO	Filtro de correlación IR	Horiba	VIA510	-	Instalado
	Analizador de O3	Fotometría UV	Teledyne	400E	US EPA	Instalado
	Analizador de NOx	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	Instalado
	Analizador de SO2	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	Instalado
	Analizador de MP	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Instalado
	Calibrador	Dilutor dinámico	Teledyne	T700	US EPA	Instalado
	Generador de aire cero		Teledyne	T701	US EPA	Instalado
	Datalogger	Datalogger y telemetría	SEBA H	LogCom		Instalado

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos validos

Durante la operación de las estaciones se le realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°3 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°4 con los días y las horas que las estaciones fueron intervenidas.

TABLA 3 - DATOS VALIDOS DE AÑO 2018

Estación	Parámetro	Numero de datos Validos				Porcentaje de recuperación			
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Rio Caimito	PM10	742	649	739	716	100%	97%	99%	99%
	PM2.5	742	649	739	716	100%	97%	99%	99%
	SO2	740	651	740	712	99%	97%	99%	99%
	O3	739	648	740	713	99%	96%	99%	99%
	No2	742	650	740	713	100%	97%	99%	99%
	CO	742	650	740	712	100%	97%	99%	99%
San Benito	PM10	738	668	736	716	99%	99%	99%	99%
	PM2.5	738	667	736	716	99%	99%	99%	99%
	SO2	736	667	740	694	99%	99%	99%	96%
	O3	0	0	301	695	0%	0%	40%	97%
	No2	738	322	740	695	99%	48%	99%	97%
	CO	0	483	738	695	0%	78%	99%	97%

TABLA 4 - RESUMEN DE INTERVENCIÓN EN ESTACIONES

			Parametro			
Fecha	Hora	Estacion	SO2	O3	NO2	CO
08/02/2018	10:00 - 11:50	San Benito	*	-	*	-
09/02/2018	11:30 - 12:30	Rio Caimito	*	*	*	*
21/02/2018	11:45 - 12:00	San Benito	*	-	-	-
22/02/2018	11:15 - 12:20	Rio Caimito	*	*	*	*
02/03/2018	9:30 - 10:40	San Benito	*	-	*	*
03/03/2018	8:20 - 9:25	Rio Caimito	*	*	*	*
13/03/2018	10:45 - 12:00	San Benito	*	*	*	*
15/03/2018	10:50 - 11:45	Rio Caimito	*	*	*	*
26/03/2018	10:50 - 11:35	San Benito	*	*	*	*
05/04/2018	9:00 - 12:10	San Benito	*	*	*	*
06/04/2018	8:15 - 11:50	Rio Caimito	*	*	*	*
16/04/2018	9:10 - 13:20	San Benito	*	*	*	*
17/04/2018	8:00 - 10:20	Rio Caimito	*	*	*	*
27/04/2018	9:20 - 12:35	San Benito	*	*	*	*
28/04/2018	7:40 - 11:30	Rio Caimito	*	*	*	*

3.2. Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción cronológica de las actividades desarrolladas durante las visitas a las estaciones.

3.2.1. Estación Río Caimito

- **09 de febrero:** Se desinstala analizador de NOX, marca Teledyne, modelo T200, SN 3810. Por fallas en la tarjeta de salidas analógicas del equipo y de inmediato se instala analizador de NOX, marca Teledyne, modelo T200, SN 3809(se intercambian analizadores de NOX de las estaciones). Además, se hace mantenimiento a la bomba de vacío del analizador de O3, MARCA Teledyne, modelo T400, SN 1795. También se realiza chequeo de calibración a los equipos de SO2, CO Y O3, se rescatan datos, se registran parámetros y se limpia cabezal de muestreador de metales pesados.
- **23 de febrero:** Se programa muestreador de metales pesados, también se cambia filtro del TOPAS, se rescatan datos y se anotan parámetros.
- **03 de marzo:** Se extrae filtro con muestra de metales pesados, también se ajusta las salidas analógicas de los analizadores y el datalogger, además se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, O3 Y CO.
- **15 de marzo:** Se programa muestreador de metales pesados, también se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, O3 Y CO.
- **06 de abril:** Se extrae filtro con muestra de metales pesados y se programa muestreador nuevamente, además se cambian filtros de partículas a todos los analizadores, también se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, O3 Y CO.
- **17 de abril:** Se extrae filtro con muestra de metales pesados, también se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, O3 Y CO.

- **24 de abril:** Se cambia filtro del TOPAS, también se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de CO, O3 Y SO2. Para el analizador de NOX se hace calibración multipunto.

3.2.2. Estación San Benito

- **08 de febrero:** Se desinstala analizador de NOX, marca Teledyne, modelo T200, SN 3809, para ser trasladado a la estación de Rio Caimito. También se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizador de SO2.
- **22 de febrero:** Se instala analizador de NOX, marca Teledyne, modelo T200, serie 3810, También se instala analizador de CO, marca HORIBA, modelo VIA 510, serie 4348904001(ambos quedan funcionando en línea, conectados al datalogger), además se rescatan datos y se realiza chequeo de calibración para analizador de SO2.
- **02 de marzo**: Se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, Y CO.
- **13 de marzo**: Se instala analizador de O3, marca Teledyne, modelo 400E, serie 371, además se ajusta lampara UV del analizador de SO2. También se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, SO2, Y CO.
- **26 de marzo:** Se instala extensión de cable para antena del datalogger. Además, se cambia filtro del TOPAS, se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, O3, SO2, Y CO.
- **05 de abril:** Se cambia filtro de partículas de los analizadores, también se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, O3, SO2, Y CO.
- **16 de abril:** Se rescatan datos, se registran parámetros, se realiza chequeo de calibración para analizadores de O3, SO2, CO. Para analizador de NOX se realiza calibración multipunto.
- **27 de abril:** Se cambia filtro del TOPAS, se rescatan datos, se registran parámetros y se realiza chequeo de calibración para analizadores de NOX, O3, SO2, Y CO.

4. NORMATIVA VIGENTE

Si bien en Panamá no existe una normativa vigente que defina criterios de comparación de parámetros de calidad de aire, el Proyecto Cobre Panamá, en su Plan de Monitoreo de Aire, estableció criterios de comparación con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá, y las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Según el Artículo 31 del Anteproyecto de calidad del aire, el monitoreo de calidad de aire deberá realizarse con instrumentos que cumplan con los principios de medición señalados, teniendo como referencia- las normas, aprobadas o certificadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América o por las Directivas de la Unión Europea.

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006

En el artículo 3 se describe una EMRCA como:

Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRCA si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación

ii) Que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2,500 vehículos/día;

iii) Que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de combustión (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRCA tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, medidos desde la ubicación de la estación.

TABLA 5 - DECRETO EJECUTIVO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, SOBRE NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE, AÑO 2006

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo promedio de muestreo
Material Particulado Respirable, (PM_{10})	$\mu g/m^3N$	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre, (SO_2)	$\mu g/m^3N$	80	Anual
		365	24 horas
Monóxido de Carbono, (CO)	$\mu g/m^3N$	10 000	8 horas
		30 000	1 hora
Dióxido de Nitrógeno, (NO_2)	$\mu g/m^3N$	100	Anual
		150	24 horas
Ozono, (O_3)	$\mu g/m^3N$	157	8 horas
		235	1 hora

4.1.1. Incumpliendo de la norma

El ante proyecto de ley determina cual es el criterio de no cumplimiento de la norma, a continuación, se describe el criterio para cada componente:

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando: a) el percentil 98 de las concentraciones registradas durante un periodo anual sea igual o mayor al valor norma y b) en una EMRCA se registrare en alguna de las estaciones monitoras un número de días con mediciones sobre el valor norma mayor que siete.

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Ozono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC)

La Corporación Financiera Internacional (CFI) exige que todos los proyectos que se propongan para obtener su financiamiento se sometan a una evaluación ambiental (EA).

Los programas de seguimiento de las emisiones y la calidad del aire proporcionan información que permiten evaluar la efectividad de las estrategias de control de emisiones. Es recomendable la puesta en marcha de un proceso sistemático de planificación, a fin de garantizar que los datos obtenidos son los adecuados para los fines que se buscan (y de evitar la recopilación de datos innecesarios). Este proceso, en ocasiones denominado proceso de objetivos de la calidad de los datos, establece la finalidad de los datos recopilados, las decisiones que deberán emprenderse según los datos obtenidos, las consecuencias que se derivan de decisiones erróneas, los límites temporales y geográficos, y la calidad de los datos necesaria para adoptar una decisión correcta.

4.2.1. Métodos de muestreo y análisis

Los programas de seguimiento deberán aplicar métodos nacionales o internacionales de recogida y análisis de muestras, como los publicados por la Organización Internacional para la Estandarización, el Comité Europeo para la Estandarización, o la Agencia de Protección Medioambiental de ~~EE.UU.~~EE. UU. El muestreo deberá llevarse a cabo bajo la dirección o supervisión de personas cualificadas, y los análisis, por entidades autorizadas o que dispongan de los permisos necesarios para ello. Tanto los muestreos como los análisis se hallan sujetos al cumplimiento de planes de control y aseguramiento de la calidad, y deberán documentarse para garantizar que la calidad de los datos se corresponde con el uso previsto de los mismos (por ejemplo, si los límites de detección incluidos en el método se hallan por debajo de los niveles de riesgo). Los informes de seguimiento deberán incluir documentación acerca del control y aseguramiento de la calidad.

4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto

El criterio que se utilizara para el proyecto se basa en la normativa nacional y en las normas de la guía dadas por el IFC. En la siguiente tabla se comparan los criterios de ambas normas.

TABLA 6 - DIRECTRICES PARA ESTE PROYECTO

Parámetro	Unidad	Panamá (2006)[a]	IFC (2007a)	Criterios para elProyecto
Dióxido de Azufre (SO_2)				
24-horas	µg/m³	365	20	365
Anual	µg/m³	80	—	80
Dióxido de Nitrógeno(NO_2)				
1-hora	µg/m³	—	200	200
24-horas	µg/m³	150	—	150
Anual	µg/m³	100	40	100
Monóxido de Carbono				
1-hora	µg/m³	30,000	—	30,000
8-horas	µg/m³	10,000	—	10,000
Partículas en Suspensión (PM_{10})				
24-horas	µg/m³	150[b]	50[c]	150
Anual	µg/m³	50[d]	20	50
Partículas en Suspensión ($PM_{2.5}$)				
24-horas	µg/m³	—	75[e]	75
Anual	µg/m³	—	35[e]	35
Ozono				
1-hora	µg/m³	235		235
8-horas	µg/m³	157	160[e]	157

(a) Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ambiental. Preparado por URS Holdings para ANAM/DINAPROCA (Julio)

(b) El cumplimiento con el estándar de 24-horasPM_{10}está basado en el 98vo percentil de concentración24-horas de cualquier año dado.

(c) El cumplimiento con las directrices de 24-horas PM_{10}está basado en el 99no percentil de concentración 24-horas de cualquier año dado.

(d) El cumplimiento con el estándar anual PM_{10}está basado en la concentración anual promedio durante tres años consecutivos.

(e) Valores Meta-1 interinos

Notas: µg/m3=microgramos por metro cúbico; ' –' =no aplica.

5. RESULTADOS

5.1. ESTACIÓN RIO CAIMITO

5.1.1. Resultados de Material Particulado Rio Caimito

La Tabla N°7 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de febrero a abril de 2018. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado del 2018. El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 7 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5 EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)	*Estadístico*	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 98* ($\mu g/m^3N$)
Febrero, 2018	8	14.3	***Febrero, 2018***	42	65.1
Marzo, 2018	7.3	14	***Marzo, 2018***	50	78.4
Abril, 2018	2.5	4.2	***Abril, 2018***	39	54
Promedio Periodo	5.9	-	***Promedio Periodo***	44	-
Máximo percentil 99	-	14	***Máximo percentil 98***	-	78.4

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

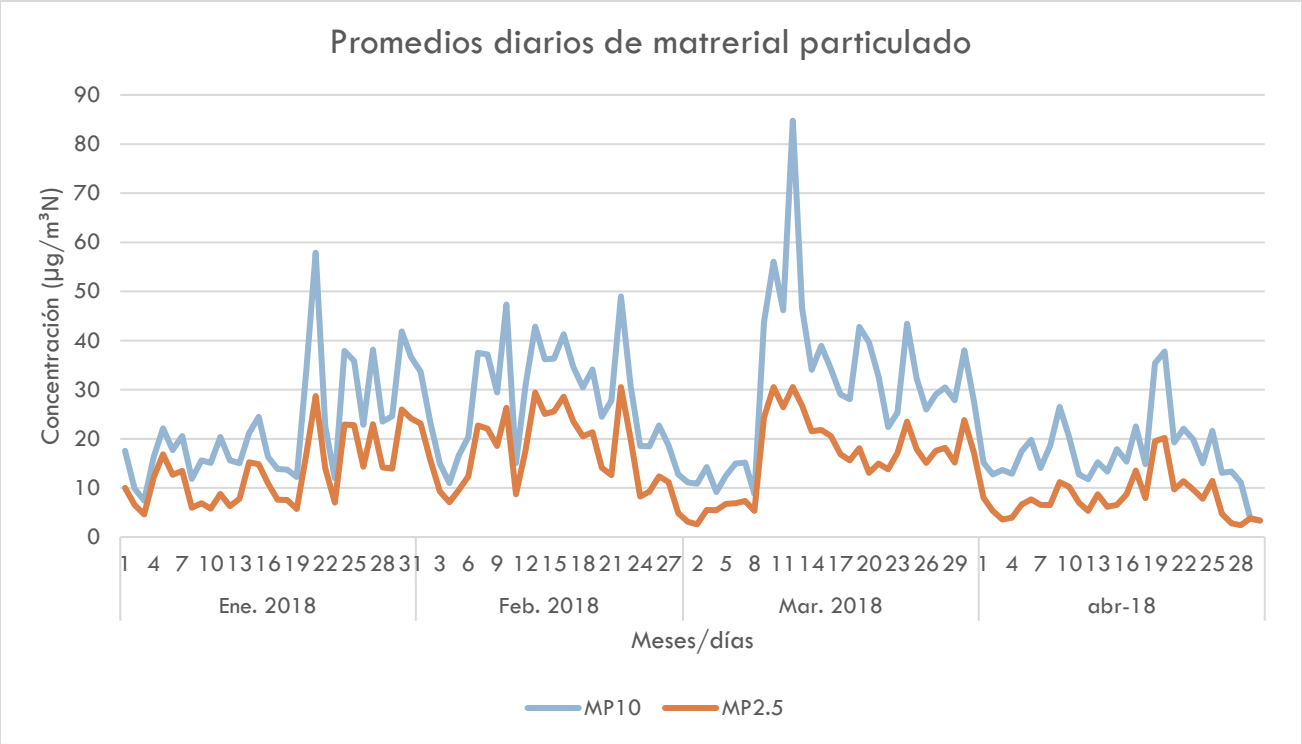
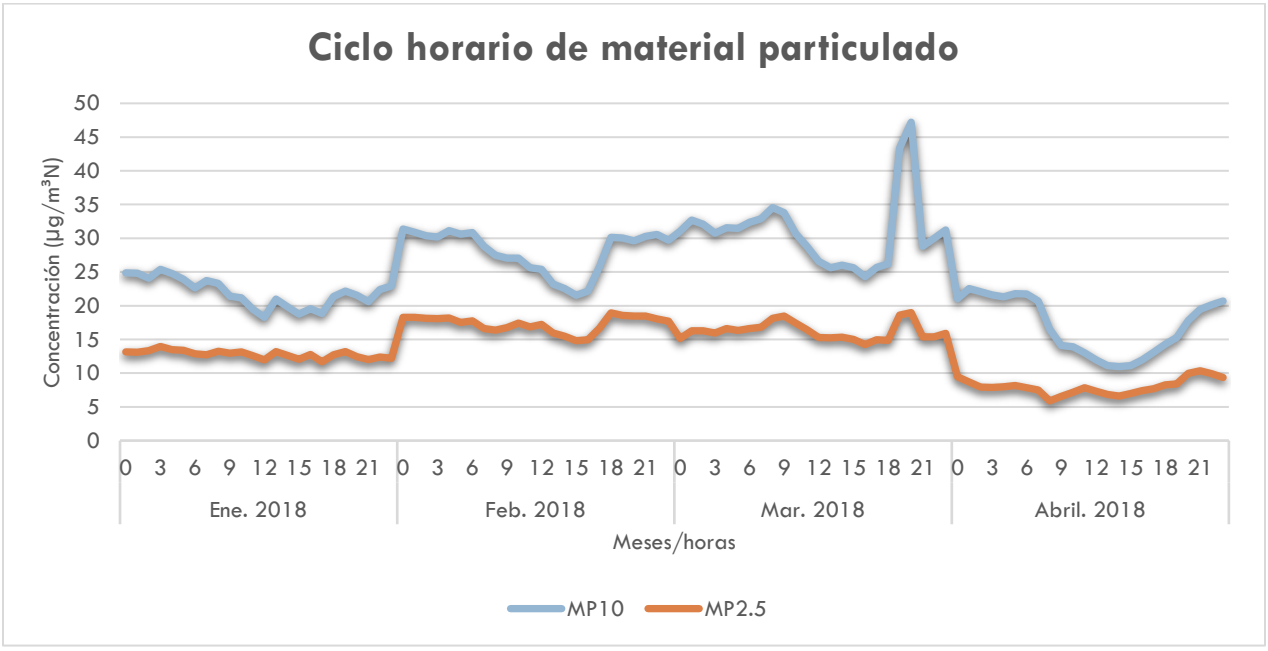


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.1.2. Resumen de Resultado de Materia Particulado Rio Caimito

En la tabla N°8 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición entre los meses medidos del 2018 (enero a abril).

El Gráfico N°3 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas sacada del "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá". Mientras que el grafico N°4 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007".

TABLA 8 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro	*Estadístico*	*Concentración del periodo* ($\mu g/m^3N$)	*Norma Panamá* ($\mu g/m^3N$)	*Norma IFC* ($\mu g/m^3N$)	*Criterio proyecto* ($\mu g/m^3N$)	*Cumple norma*
PM 2.5	***24 horas (percentil 99)***	31	-	75	**75**	**SI**
	Promedio Anual	14	-	35	**35**	**SI**
PM 10	***24 horas (percentil 98)***	56	150	50	**150**	**SI**
	Promedio Anual	25	50	20	**50**	**SI**

GRAFICO 3 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN RIO CAIMITO

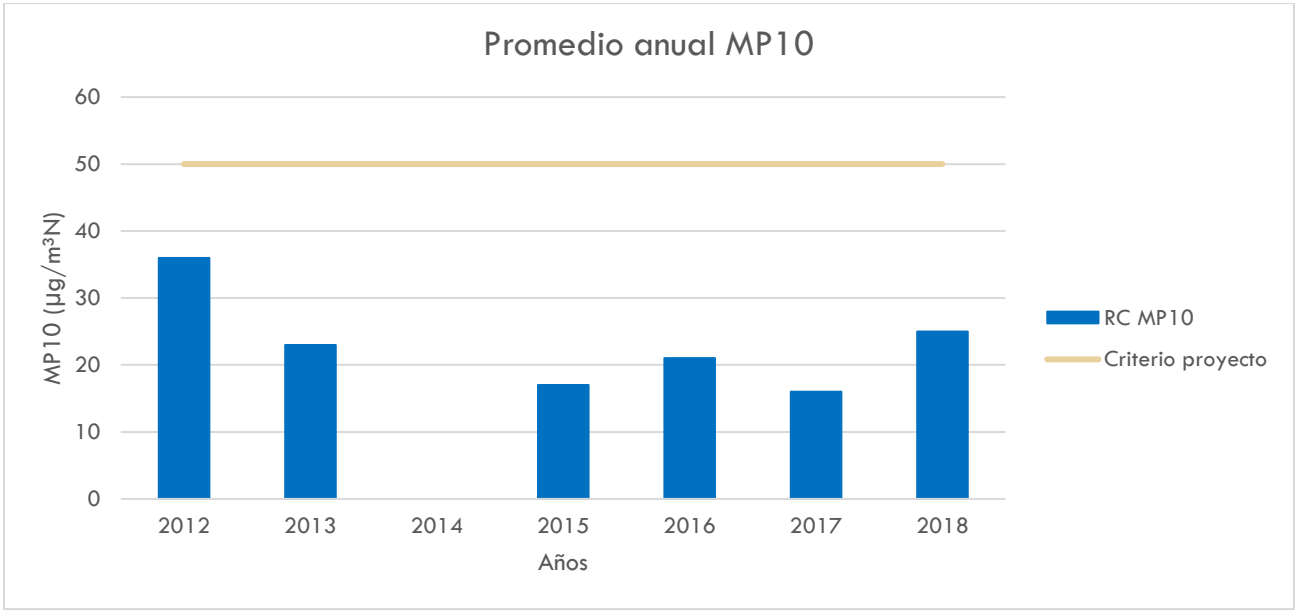
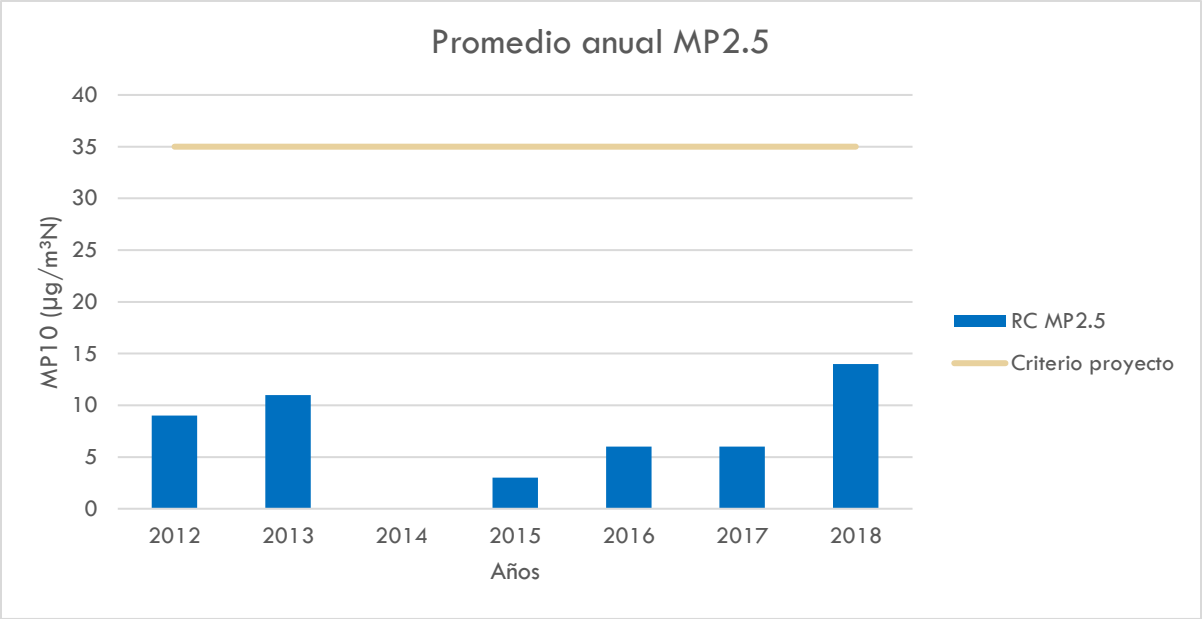


GRAFICO 4 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MP2.5, ESTACIÓN RIO CAIMITO



5.1.3. Resultados de gases Rio Caimito

En la tabla N°9 se presentan con los resultados obtenidos durante el periodo entre los meses de febrero y abril de 2018. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro SO_2				Parámetro CO			
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Máximo horario (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Febrero, 2018	4	8	6	***Febrero, 2018***	266	586	586
Marzo, 2018	7	13	7	***Marzo, 2018***	599	1054	1054
Abril, 2018	7	10	8	***Abril, 2018***	790	1422	1422
Promedio Periodo	**6**	**-**	**-**	***Promedio Periodo***	**552**	**-**	-
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**7.3**	***Máximo percentil 99***	-	-	**1118**
Parámetro NO_2				Parámetro O_3			
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Máximo horario (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Febrero, 2018	4	23	12	***Febrero, 2018***	25	50	50
Marzo, 2018	3	14	6	***Marzo, 2018***	23	59	59
Abril, 2018	9	41	18	***Abril, 2018***	15	46	46
Promedio Periodo	**5**	**-**	**-**	***Promedio Periodo***	**21**		**-**
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**17.2**	***Máximo percentil 99***	**-**		**55**

5.1.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°5 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado el año 2018. El Gráfico N°6 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 5 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

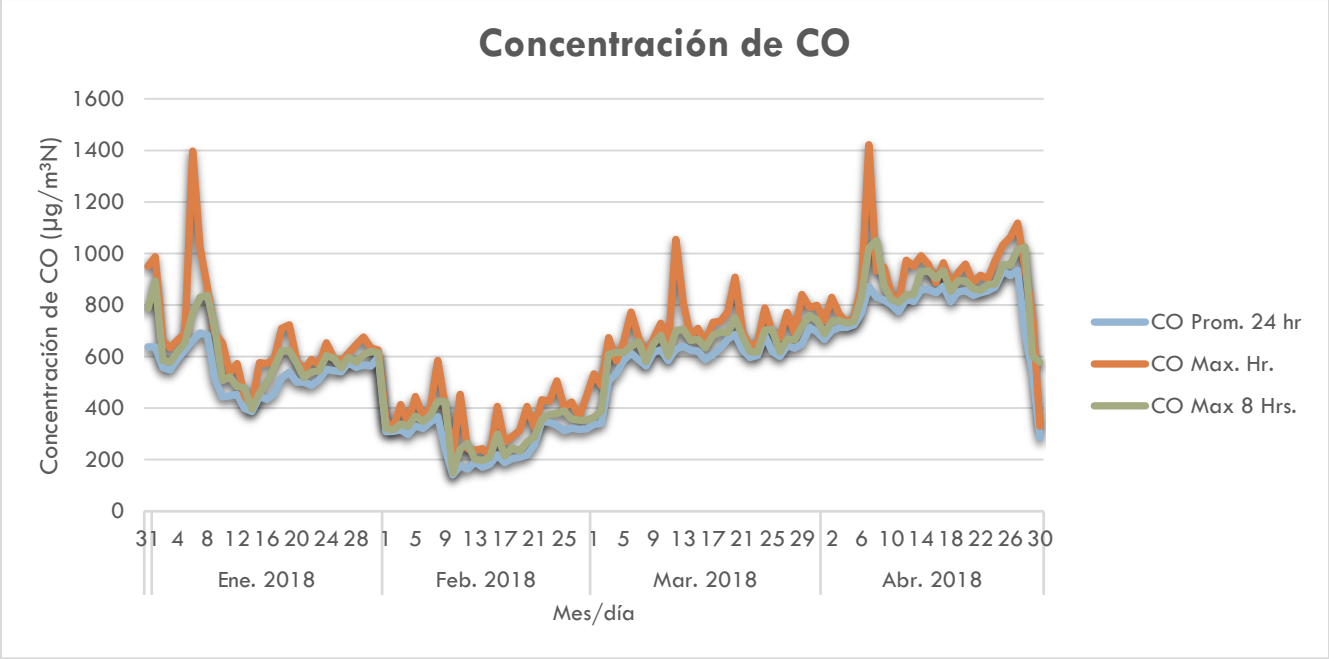
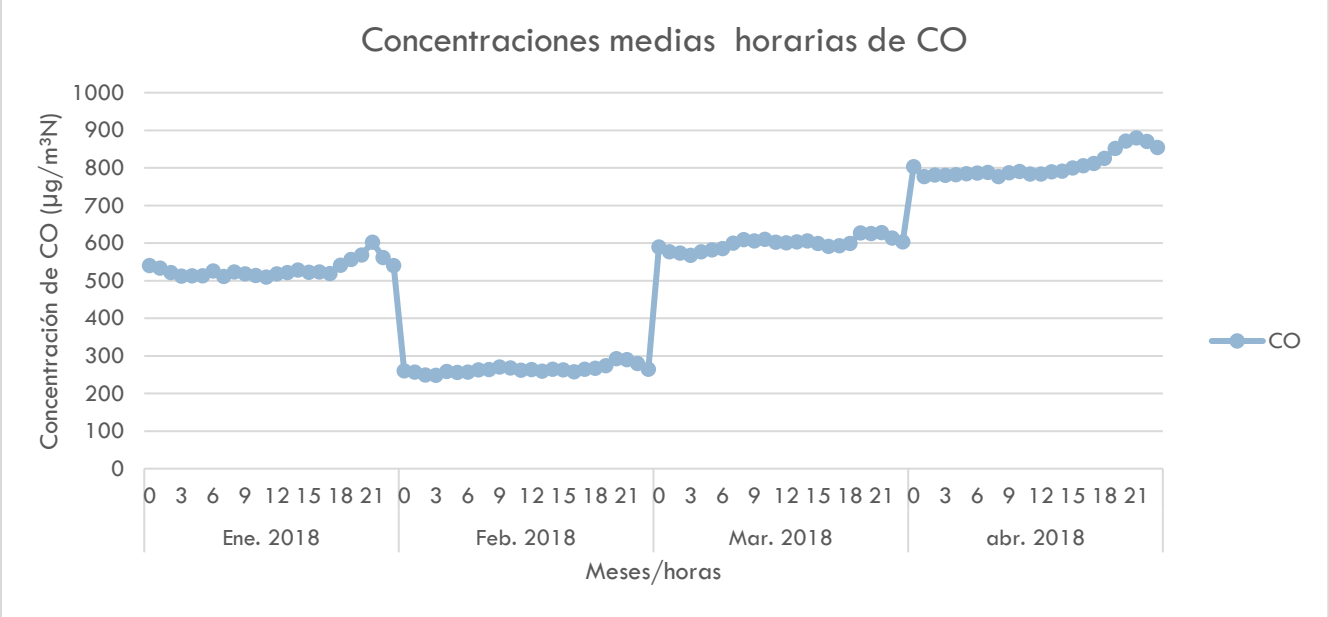


GRAFICO 6 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.1.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

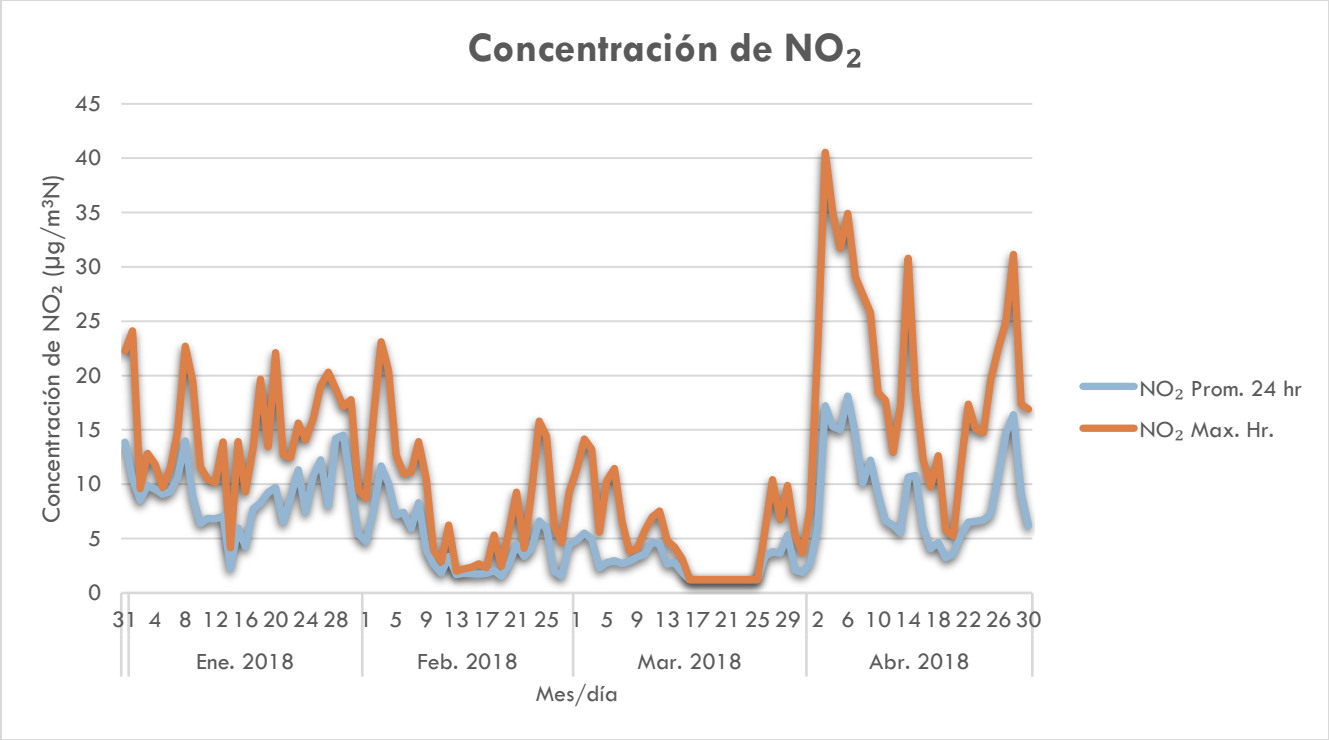
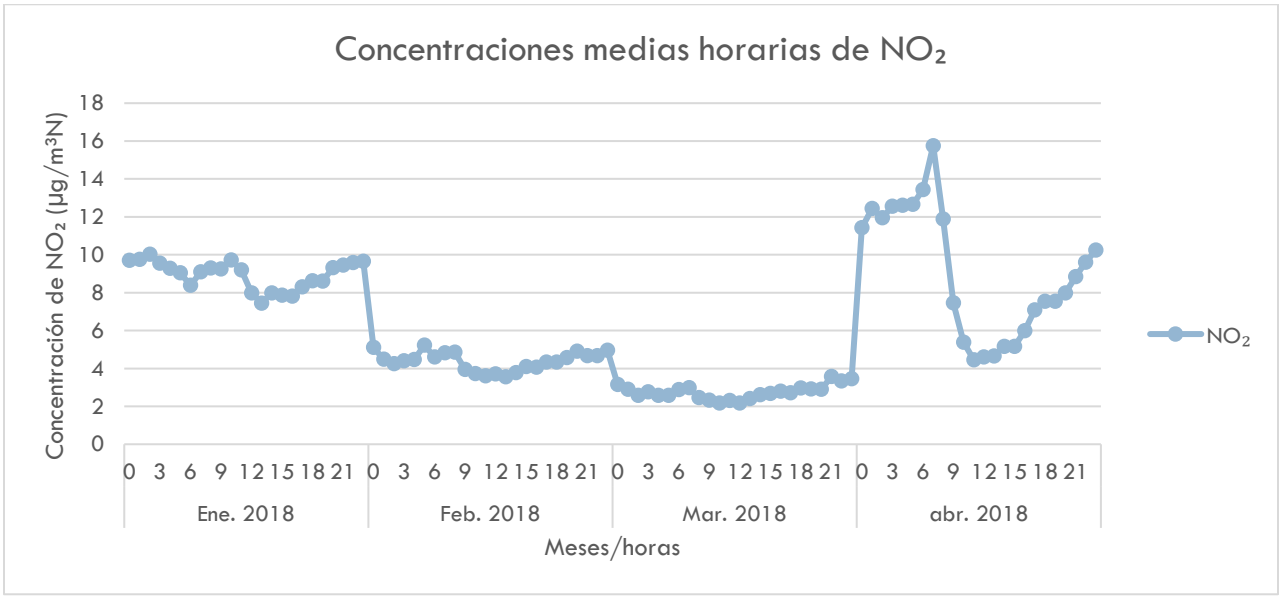


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.1.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. diario de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

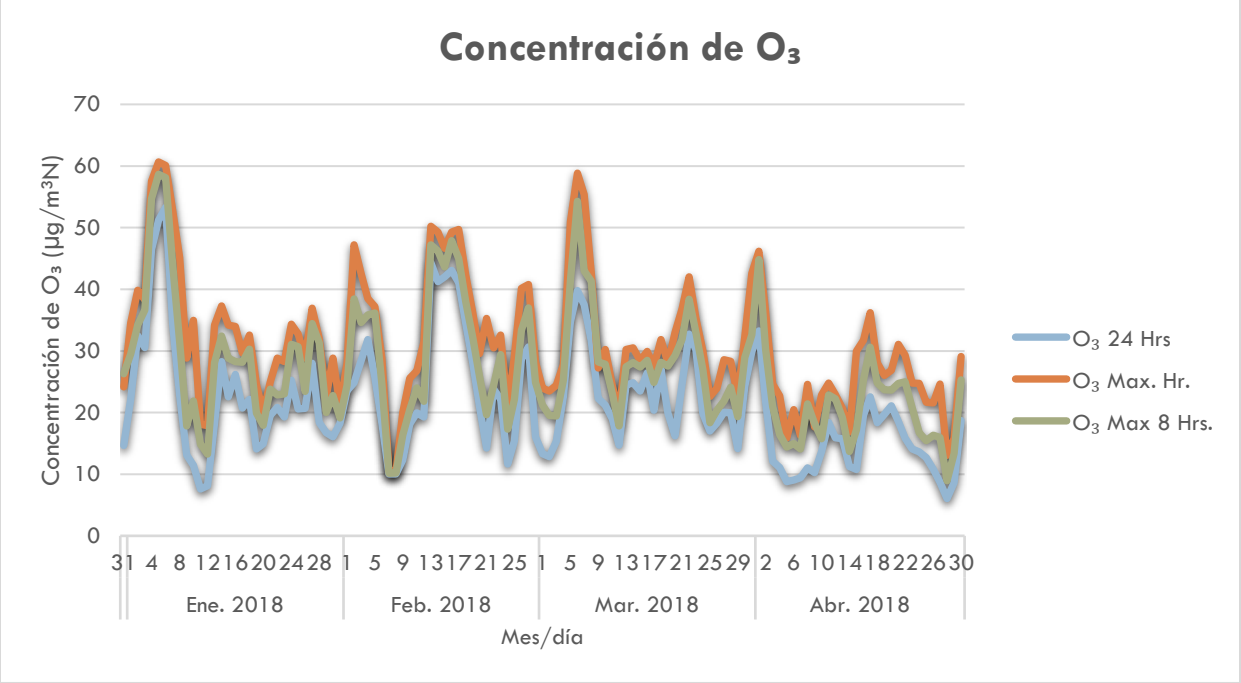
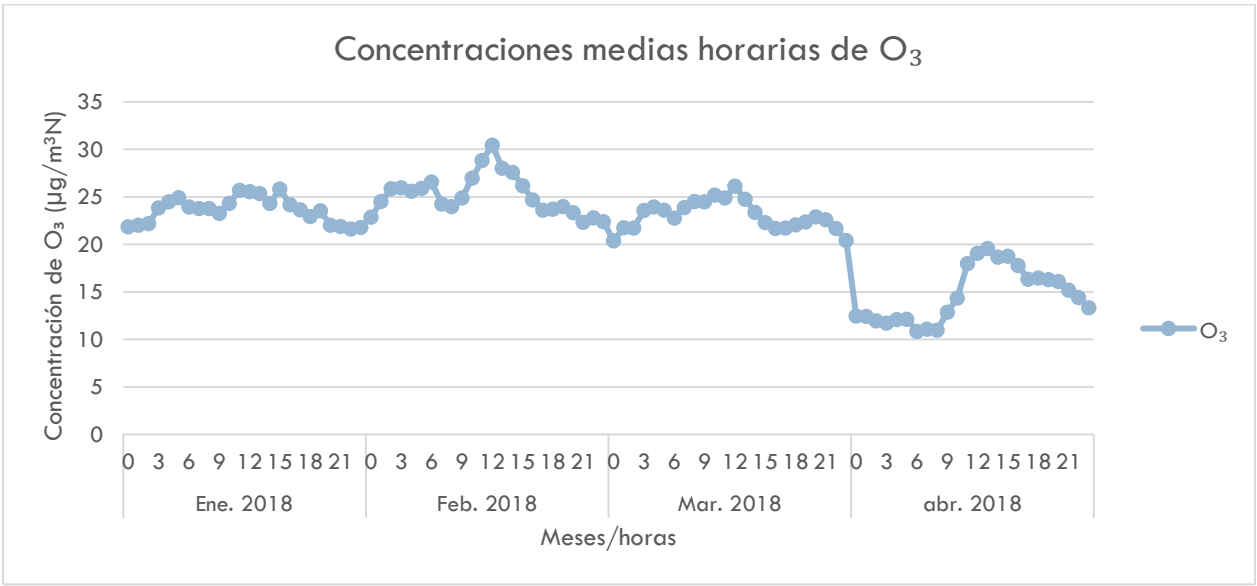


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.1.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

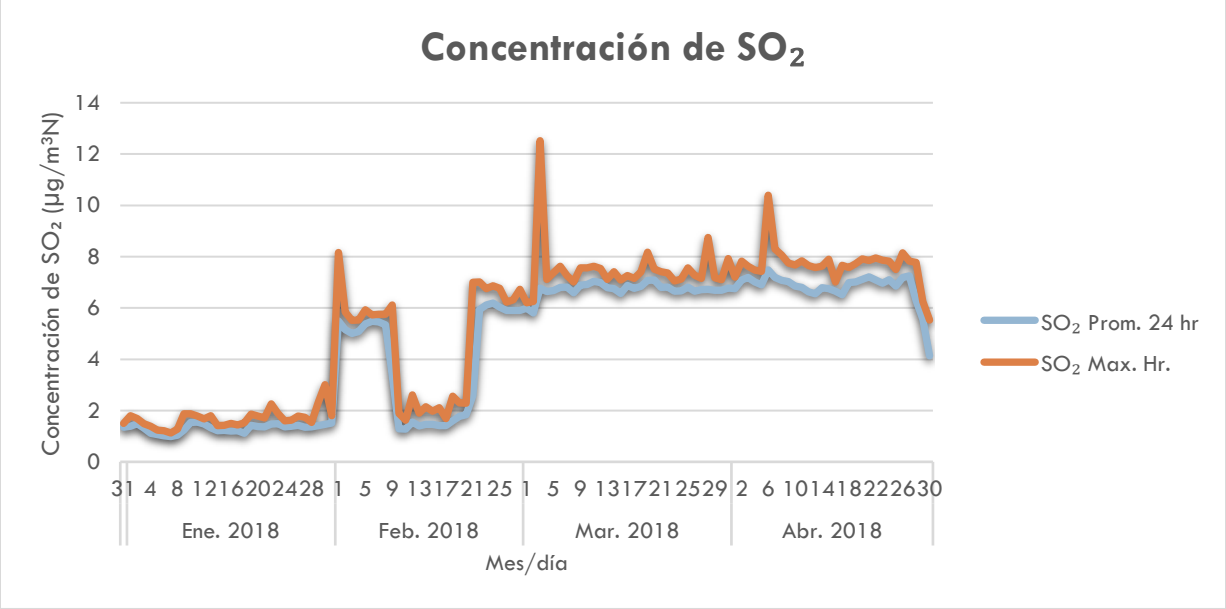
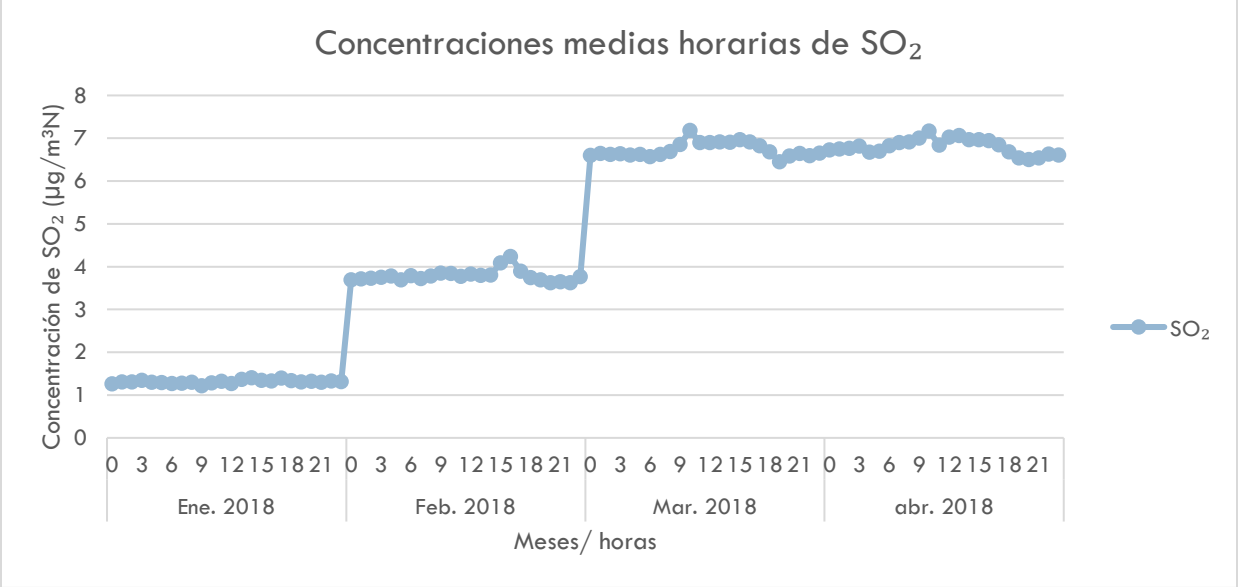


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.1.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito

En la Tabla N°10 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al periodo monitoreado de 2018, junto las normas que aplican al valor[2].

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO EN 2018

Parámetro	*Estadístico*	*Concentración obtenida* (µg/m³N)	*Norma Panamá* (µg/m³N)	*Norma IFC* (µg/m³N)	*Criterio proyecto* (µg/m³N)	*Cumple norma*
SO_2	***Promedio 24 horas (Percentil 99)***	7	365	20	**365**	**SI**
	Promedio Anual	5	80	-	**80**	**SI**
NO_2	***Máximo Promedio horario***	41	-	200	**200**	**SI**
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	17	150	-	**150**	**SI**
	Promedio Anual	6	100	40	**100**	**SI**
CO	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	1397	30000	-	**30000**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	1025	10000	-	**10000**	**SI**
O_3	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	60	235	-	**235**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	58	157	160	**157**	**SI**

[2] Ver REFERENCIAS

5.2. ESTACIÓN SAN BENITO

5.2.1. Resultados de Material particulado San Benito

La Tabla N°11 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de febrero y abril de 2018. En el Gráfico N°13, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado del 2018. El Gráfico N°14 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 11 - RESUMEN DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)	*Estadístico*	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 98* ($\mu g/m^3N$)
Febrero, 2018	8	14.3	***Febrero, 2018***	42	65.1
Marzo, 2018	7.3	14	***Marzo, 2018***	50	78.4
Abril, 2018	2.5	4.2	***Abril, 2018***	39	54
Promedio Periodo	5.9	-	***Promedio Periodo***	44	-
Máximo percentil 99	-	14	***Máximo percentil 98***	-	78.4

GRAFICO 13 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO 2018

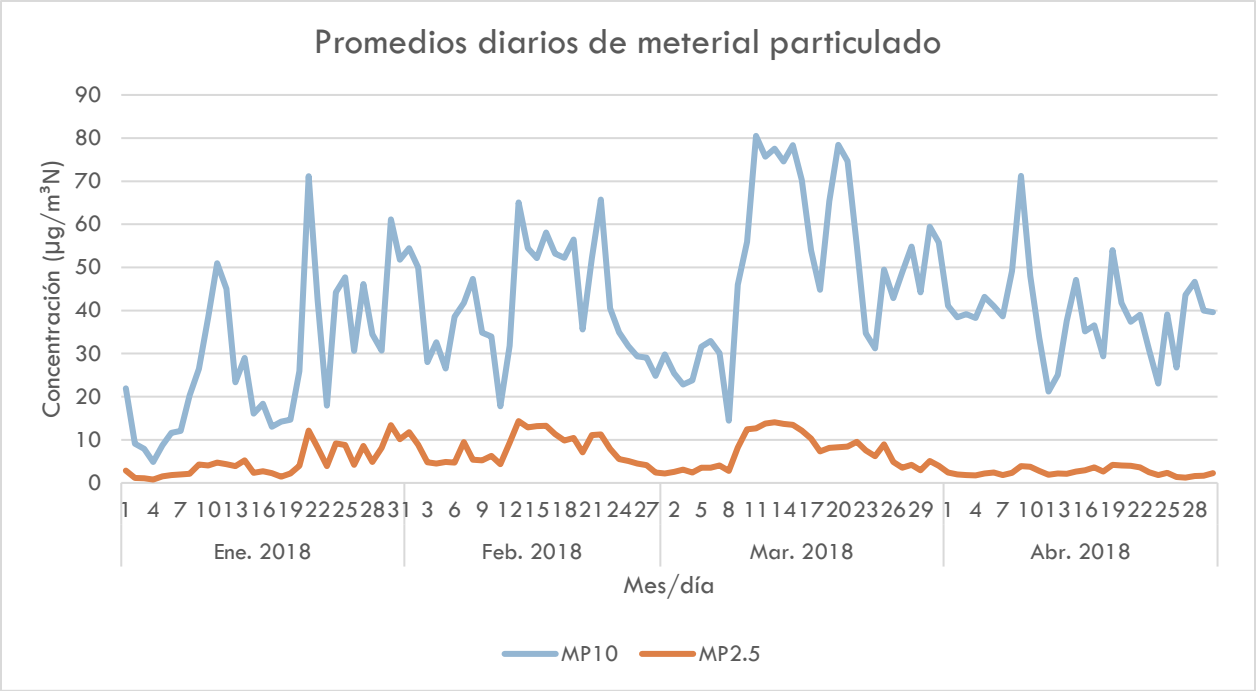
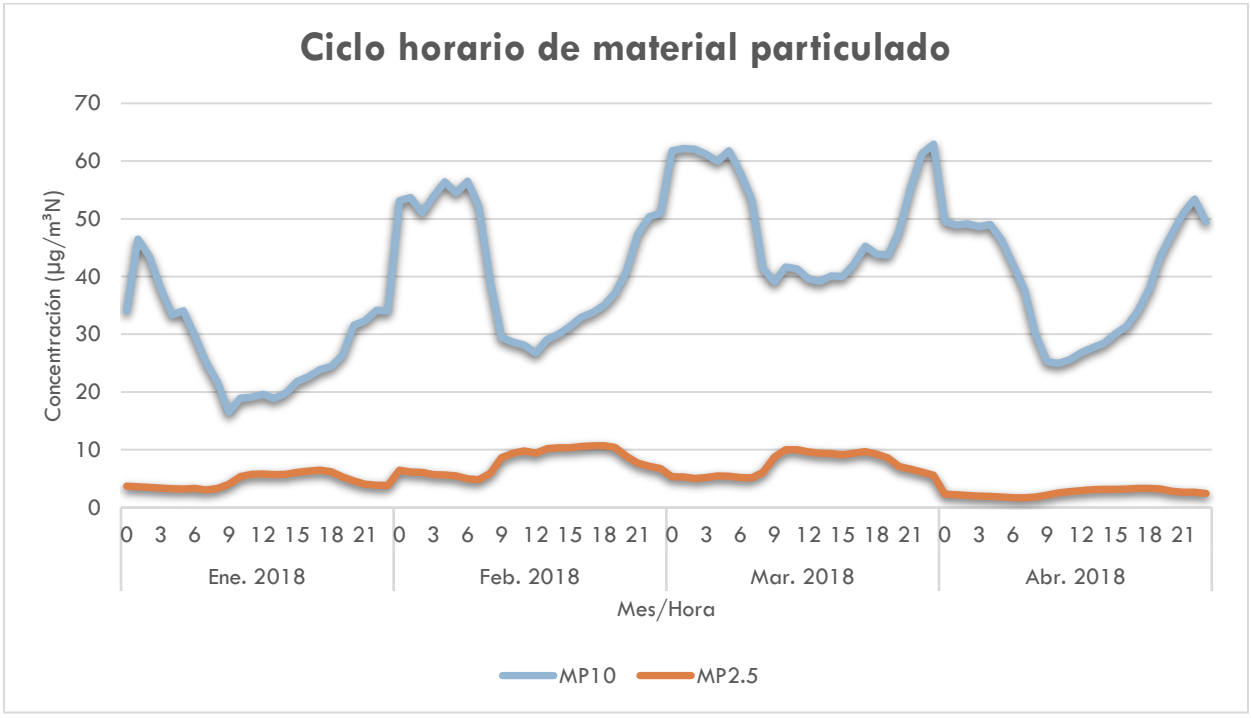


GRAFICO 14 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO



5.2.2. Resumen de Resultado de Material Particulado San Benito

En la tabla N°12 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición entre los meses medidos del 2018 (enero a abril).

El Gráfico N°15 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas sacada del "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá". Mientras que el grafico N°16 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007

TABLA 12 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL AÑO 2018 DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro	*Estadístico*	*Concentración del periodo* (µg/m³N)	*Norma Panamá* (µg/m³N)	*Norma IFC* (µg/m³N)	*Criterio proyecto* (µg/m³N)	*Cumple norma*
PM 2.5	***24 horas (percentil 99)***	14	-	75	**75**	**SI**
	Promedio Anual	6	-	35	**35**	**SI**
PM 10	***24 horas (percentil 98)***	78	150	50	**150**	**SI**
	Promedio Anual	40	50	20	**50**	**SI**

GRAFICO 15 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MP10, ESTACIÓN SAN BENITO

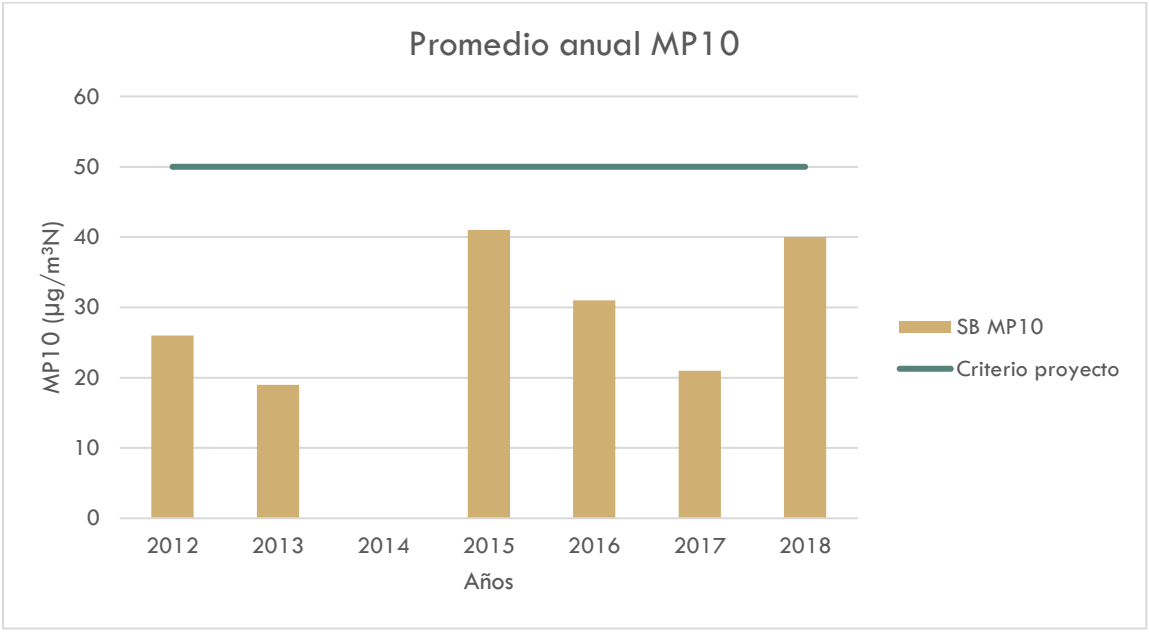
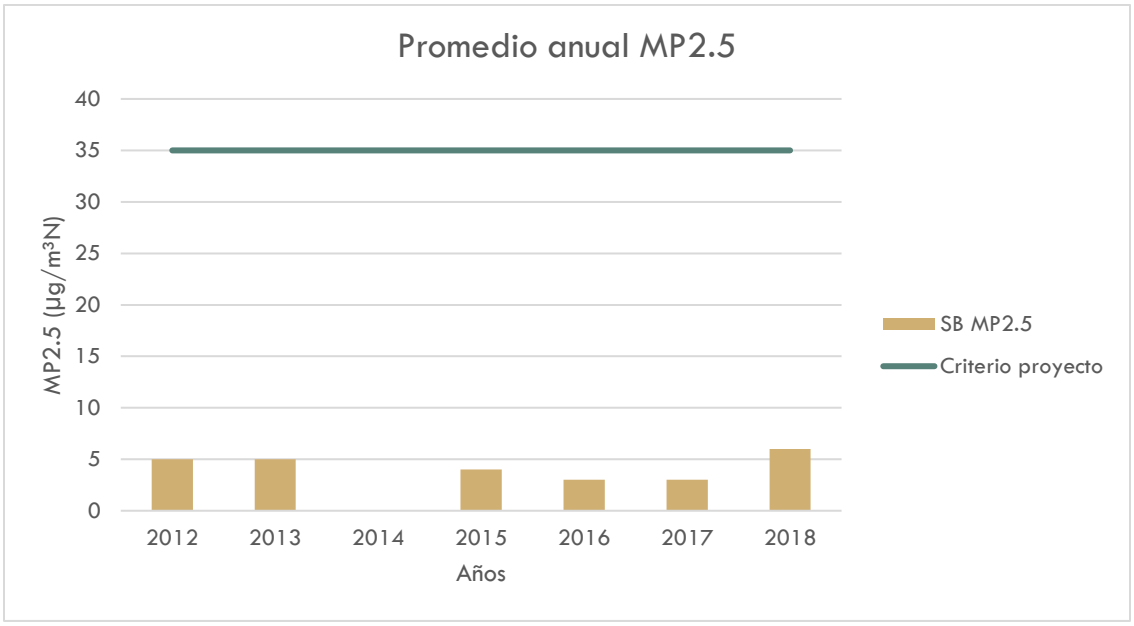


GRAFICO 16- COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MP2.5, ESTACIÓN SAN BENITO



5.2.3. Resultados de gases San Benito

En la tabla N°13 se presentan con los resultados obtenidos durante el periodo entre los meses de febrero a abril de 2018. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 13 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro SO_2				Parámetro CO			
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Máximo horario (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Febrero, 2018	6	22	13	***Febrero, 2018***	*	*	*
Marzo, 2018	3	26	6	***Marzo, 2018***	823	2299	2299
Abril, 2018	5	23	18	***Abril, 2018***	519	1666	1666
Promedio Periodo	**5**	**-**	**-**	***Promedio Periodo***	**671**	**-**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**17.4**	***Máximo percentil 99***	**-**	**-**	**2299**
Parámetro NO_2				**Parámetro O_3**			
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Máximo horario (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Febrero, 2018	7	25	12	***Febrero, 2018***	*	*	*
Marzo, 2018	5	28	11	***Marzo, 2018***	33	69	69
Abril, 2018	13	65	36	***Abril, 2018***	62	221	221
Promedio Periodo	**8**	**-**	**-**	***Promedio Periodo***	**47**	**-**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**36.2**	***Máximo percentil 99***	**-**	**-**	**221**

5.2.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°17 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado el año 2018, periodo que en este caso va desde el 22 de febrero cuando se instaló el analizador. El Gráfico N°18 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 17 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

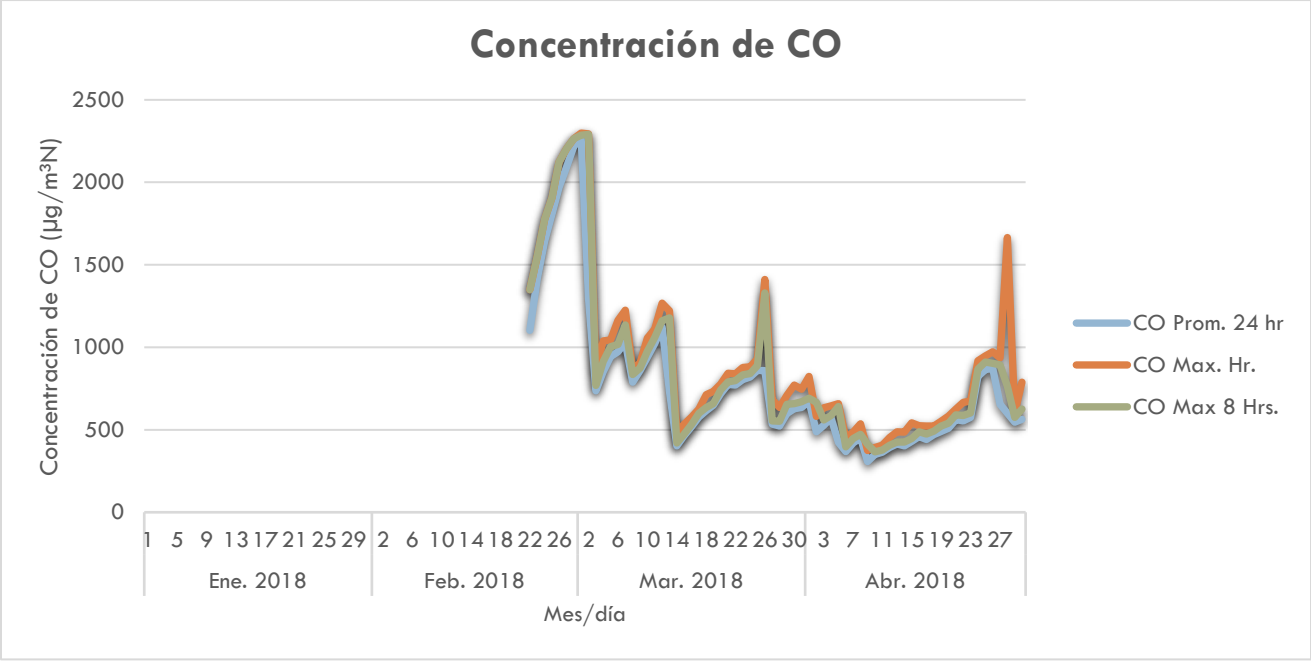
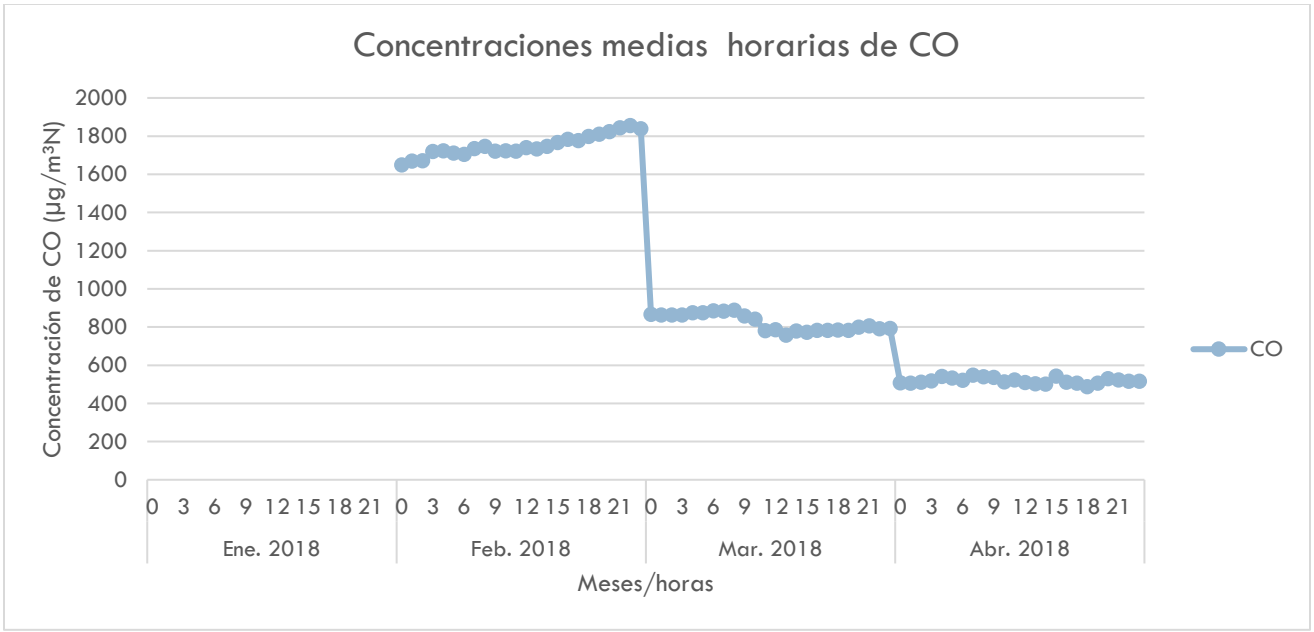


GRAFICO 18 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.2.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°19 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°20 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 19 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

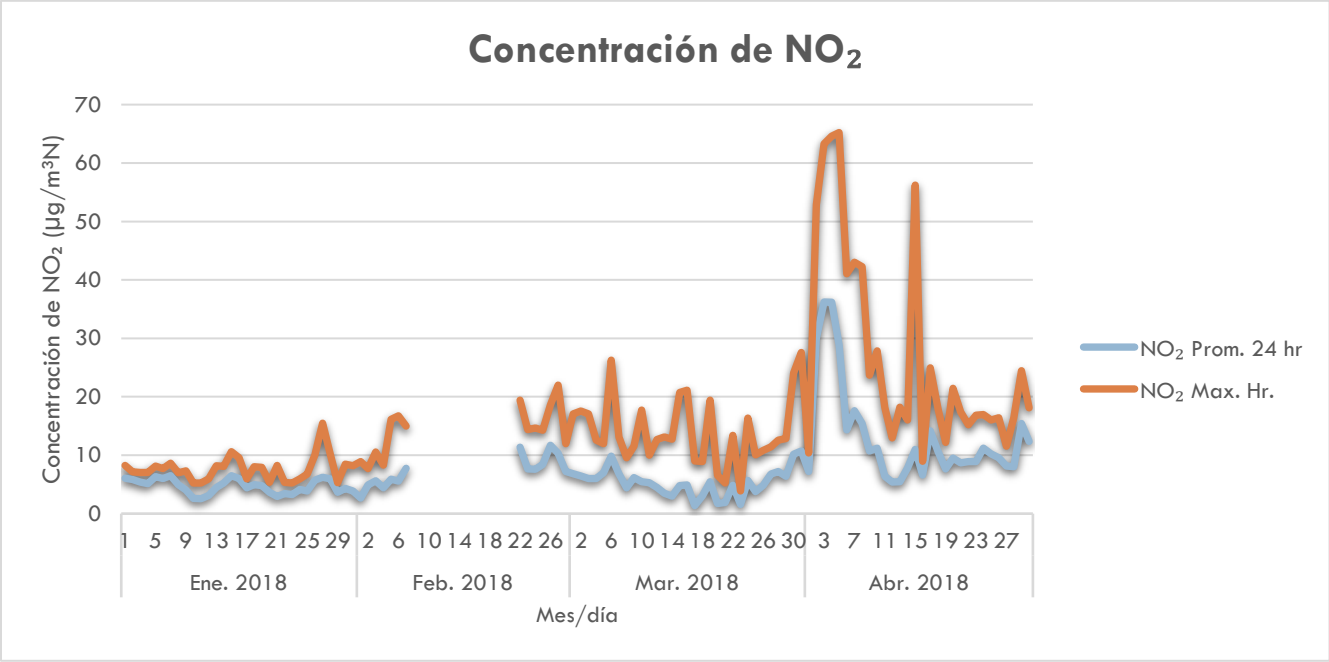
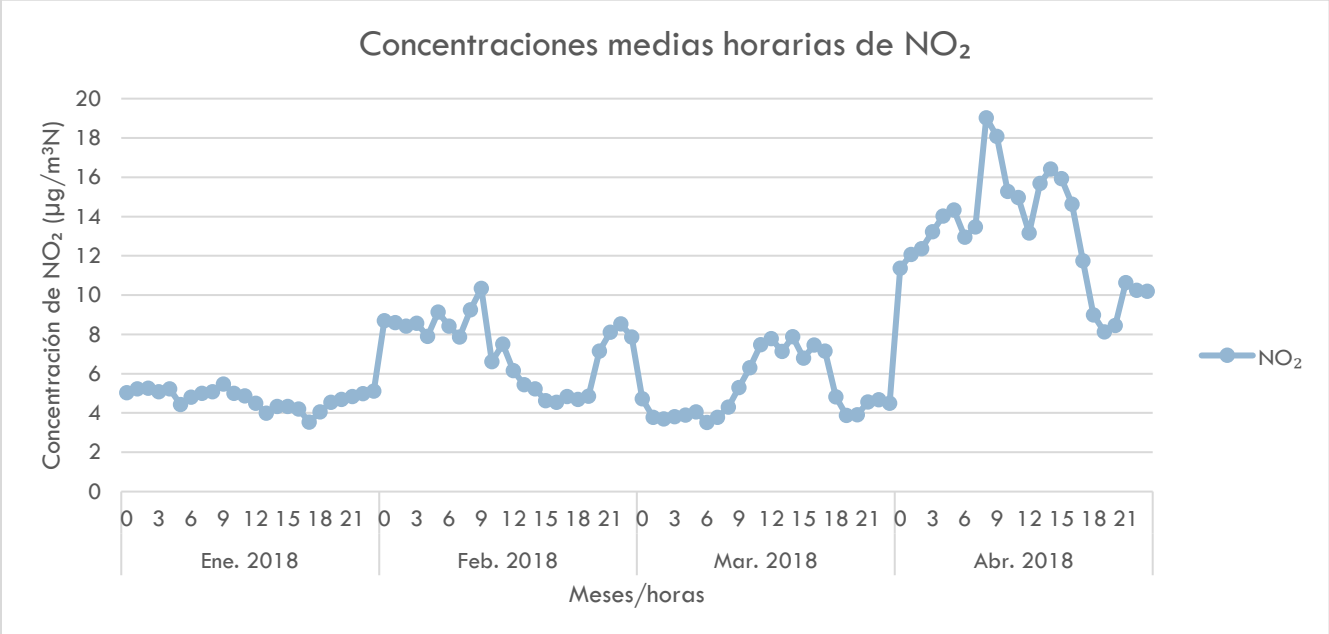


GRAFICO 20 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.2.3.3. Ozono (O3)

El Gráfico N°21 muestra el valor promedio diario, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado el año 2018, periodo que en este caso va desde el 14 de marzo cuando se instaló el analizador. El Gráfico N°22 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 21 - CONCENTRACIÓN DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

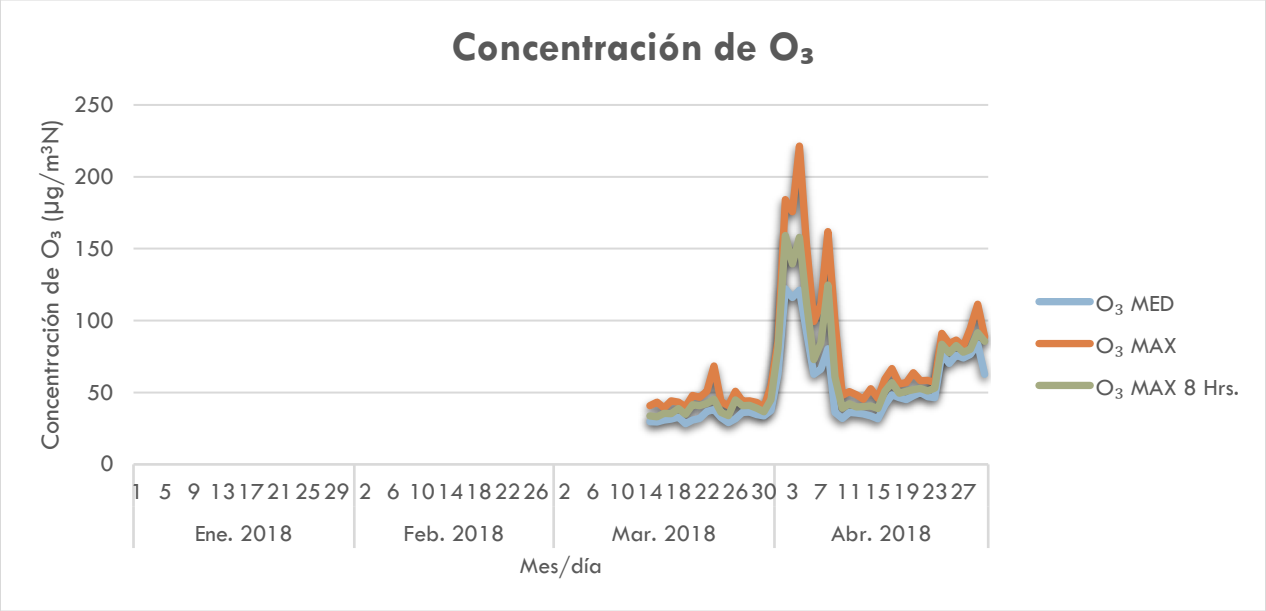
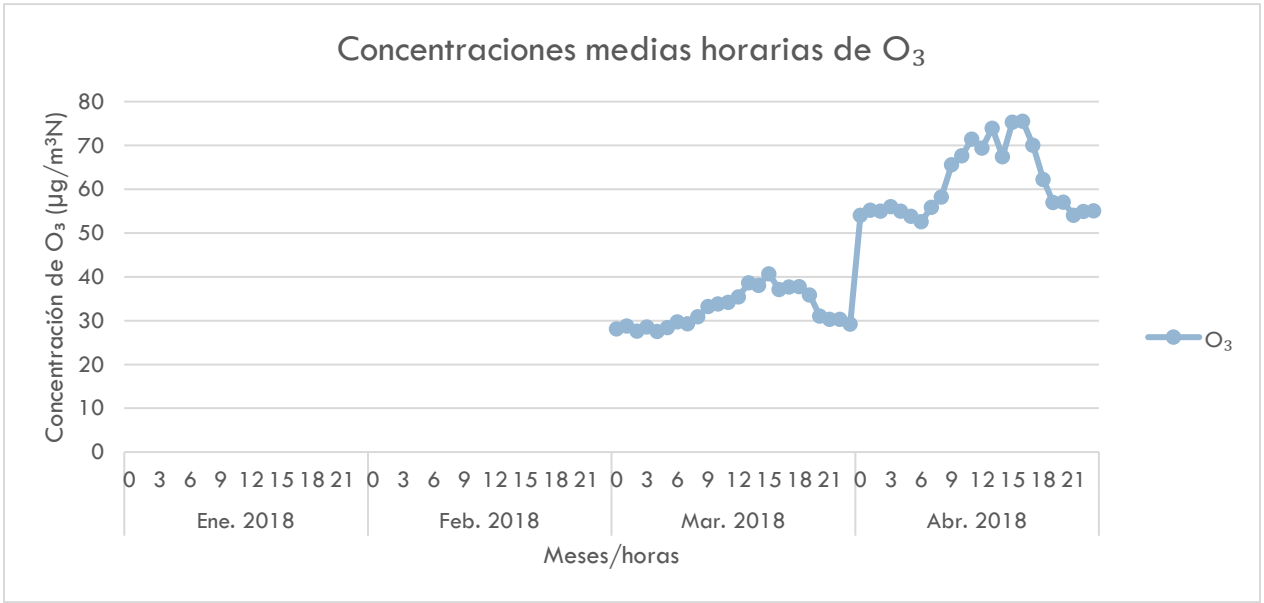


GRAFICO 22 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.2.3.4. Dióxido de Azufre (SO2)

El Gráfico N°23 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°20 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 23 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

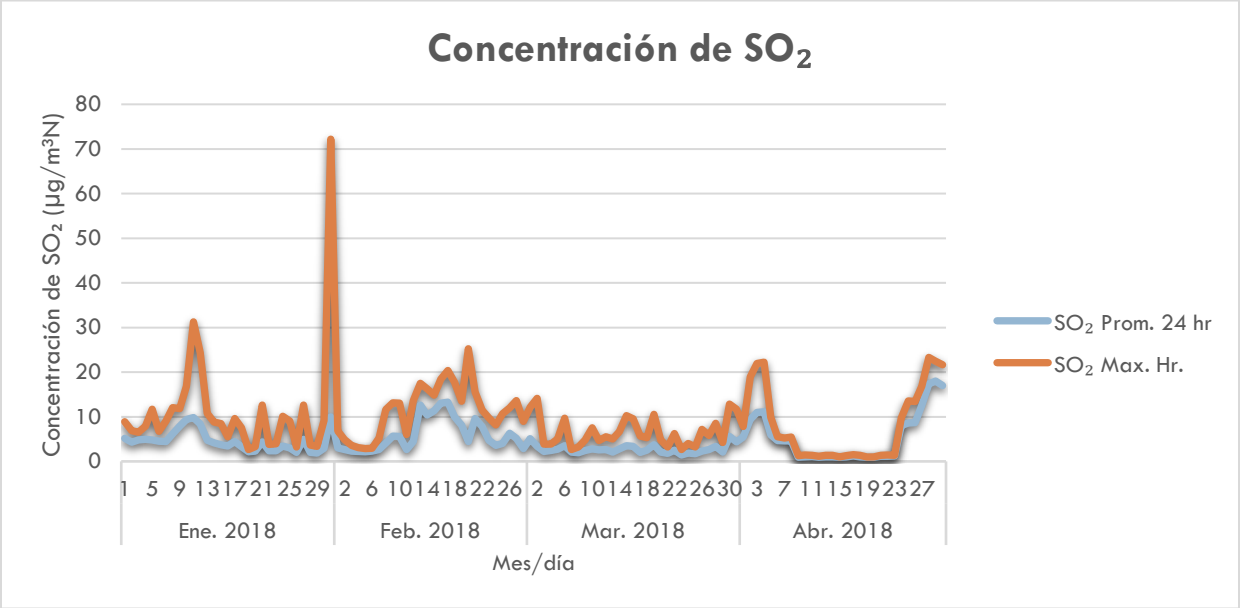
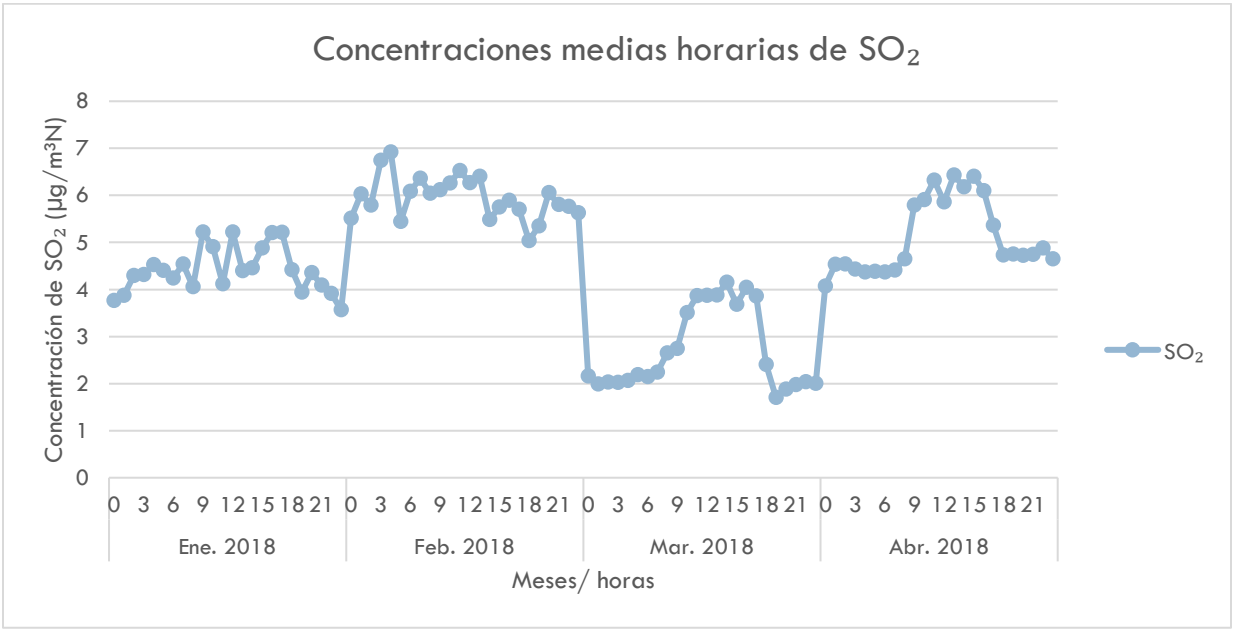


GRAFICO 24 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.2.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito

En la Tabla N°14 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al periodo monitoreado de 2018, junto las normas que aplican al valor.

TABLA 14 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO EN 2018

Estadístico	*Concentración obtenida* ($\mu g/m^3N$)	*Norma Panamá* ($\mu g/m^3N$)	*Norma IFC* ($\mu g/m^3N$)	*Criterio proyecto* ($\mu g/m^3N$)	*Cumple norma*
Promedio 24 horas (Percentil 99)	17	365	20	**365**	**SI**
Promedio Anual	5	80	-	**80**	**SI**
Máximo Promedio horario	28	-	200	**200**	**SI**
Promedio 24 horas (Percentil 99)	36	150	-	**150**	**SI**
Promedio Anual	8	100	40	**100**	**SI**
Promedio 1 hora (Percentil 99)	2294	30000	-	**30000**	**SI**
Promedio 8 horas (Percentil 99)	2287	10000	-	**10000**	**SI**
Promedio 1 hora (Percentil 99)	221	235	-	**235**	**SI**
Promedio 8 horas (Percentil 99)	159	157	160	**157**	**NO** [3]

[3] Los valores en esta tabla son solo referenciales ya que no se cuenta con la cantidad mínima de datos del 2018 para determinar que el valor está sobre el limite permisible según el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá."

5.3. COMPARACIÓN ANUAL DE RESULTADOS DE GASES

A continuación, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año. Se entregan como referencia los valores utilizados como criterio del proyecto. En la tabla N°15 todos los resultados anuales y del periodo del 2018 medido para ambas estaciones. Los gráficos muestran los resultados separados por gas.

TABLA 15 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Estación	Contaminante	Estadístico	Concentración (µg/m³N)								Criterio para proyecto
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	Periodo 2018	Promedio trianual	(µg/m³N)
Rio Caimito	SO_2	Promedio del Periodo (anual)	3	2	2	3	5	x	5	**5**	80
		Promedio Diario Percentil 99	13	7	5	8	9	x	7	**8**	365
	NO_2	Promedio del Periodo (anual)	2	3	19	8	9	x	6	**8**	100
		Promedio Diario Percentil 99	10	9	60	7	12	x	17	**15**	150
	CO	Máximo Horario Percentil 99	840	426	x	858	1506	2874	1397	**1926**	30000
		Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	500	374	x	274	967	2863	1025	**1618**	10000
	O3	Máximo Horario Percentil 99	90	50	91	178	178	64	60	**101**	235
		Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	74	50	36	143	143	59	58	**87**	157
San Benito	SO_2	Promedio del Periodo (anual)	1	2	x	4	2	x	17	**10**	80
		Promedio Diario Percentil 99	2	6	x	8	3	x	5	**4**	365
	NO_2	Promedio del Periodo (anual)	1	1	6	6	7	x	8	**8**	100
		Promedio Diario Percentil 99	3	4	4	18	16	x	36	**26**	150
	CO	Máximo Horario Percentil 99	401	353	331	410	639	x	2294	**1467**	30000
		Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	255	228	446	286	681	x	2287	**1484**	10000
	O3	Máximo Horario Percentil 99	58	52	35	38	41	x	221	**131**	235
		Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	55	45	51	37	32	x	159	**95.5**	157

GRAFICO 25 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES EN ESTACIONES SAN BENITO Y RÍO CAIMITO - GAS SO2

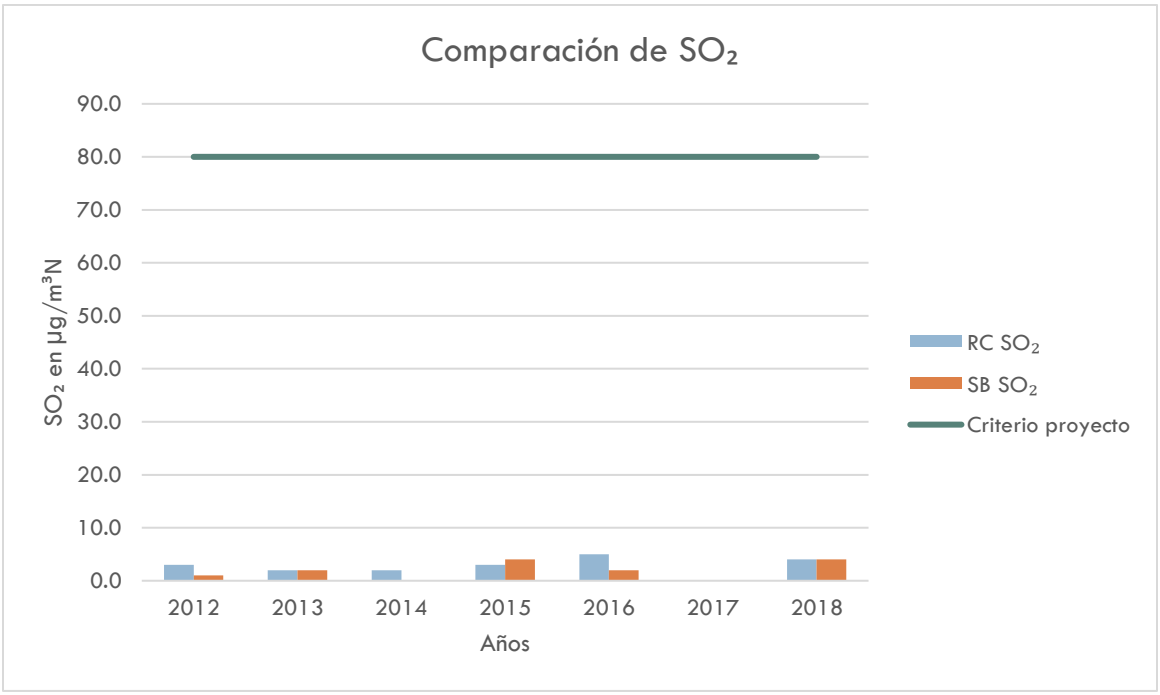


GRAFICO 26 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES EN ESTACIONES SAN BENITO Y RÍO CAIMITO - GAS NO2

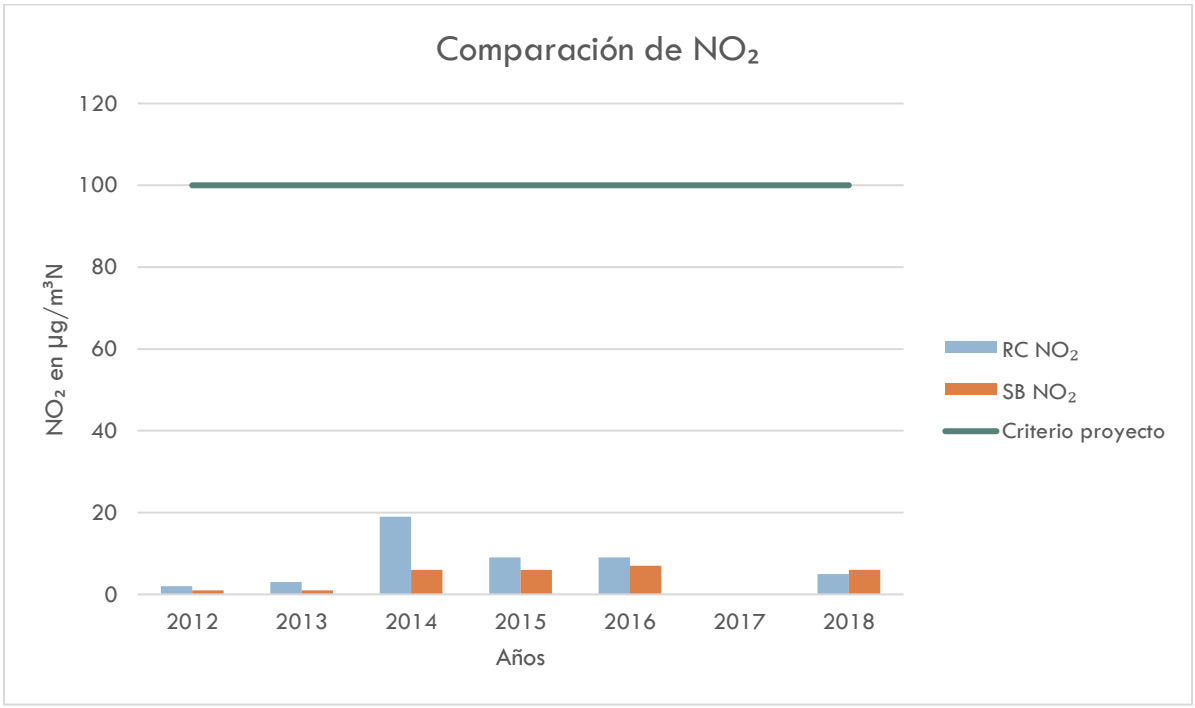


GRAFICO 27 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS MÁXIMOS HORARIO PERCENTIL 99 EN ESTACIONES SAN BENITO Y RÍO CAIMITO – GAS CO

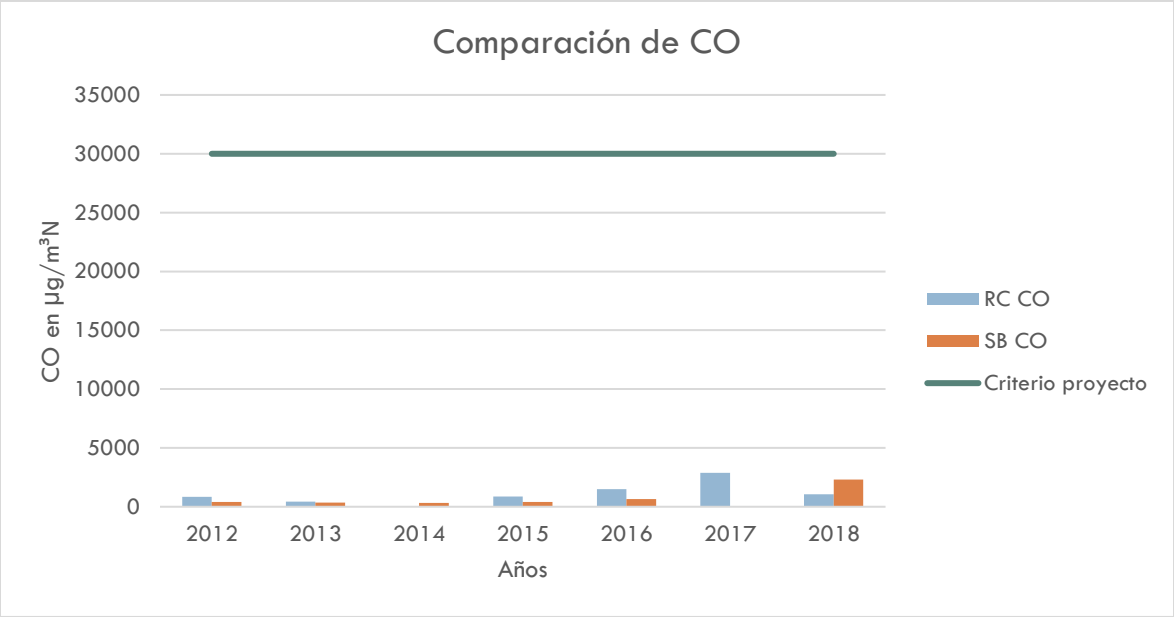
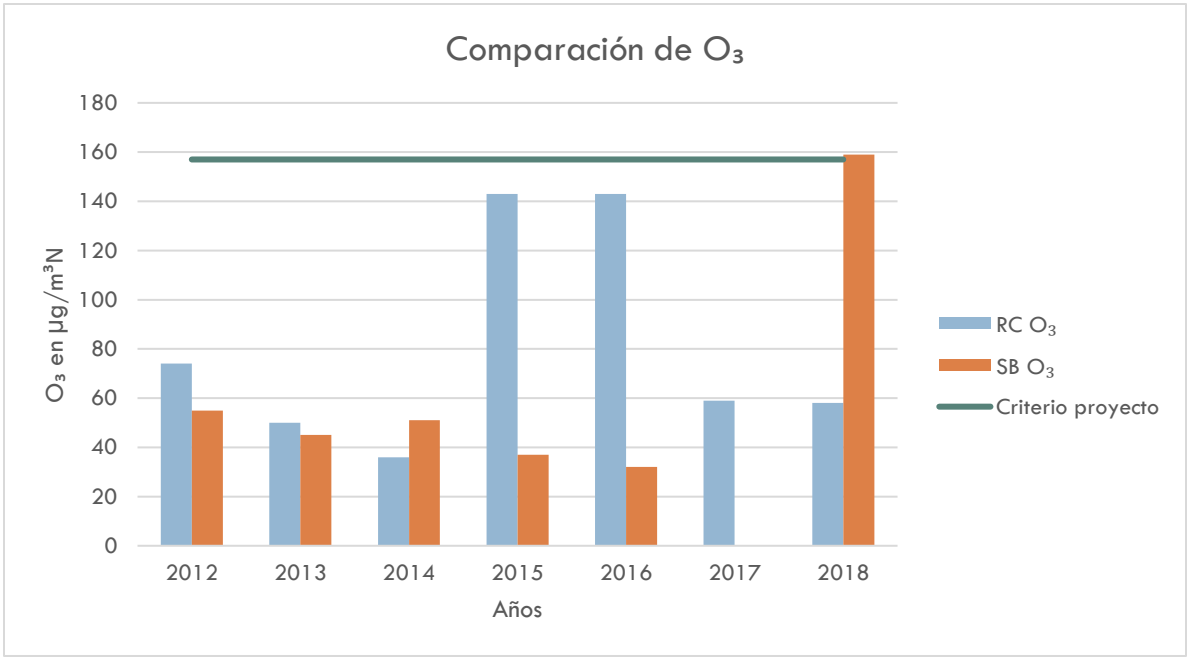


GRAFICO 28 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS MÁXIMOS MÓVILES DE 8 HORAS EN ESTACIONES SAN BENITO Y RÍO CAIMITO - GAS O3



5.4. METEOROLOGIA

A continuación, se entregan los datos meteorológicos de las estaciones de Rio Caimito y TMF (cercana a San Benito). El periodo de datos es desde febrero a abril de 2018.

5.4.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N° 16 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de febrero a abril de 2018

TABLA 16 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO

Registro / Estación	Rio Caimito	TMF
N° de horas registradas	2126	2126
Promedio de Velocidad	3.21 m/s	1.48 m/s
Vientos predominantes	3.6 - 5.7 m/s	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	39.5%	67.6%
Dirección de viento predominante	E	WNW
Calmas registradas	6	145
Frecuencia de calmas	0.28%	6.82%
Porcentaje de datos validos	98.35%	83.25%
Cantidad de datos perdidos	35	356
Total de datos validos	2091	1770

5.4.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito

En la tabla N°17 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo de febrero a abril de 2018, siendo graficados en el grafico N°29. La tabla N°18 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°30 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 17 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	16	74	98	1	0	0	189
11.25 - 33.75	8	96	91	7	0	0	202
33.75 - 56.25	10	95	36	0	0	0	141
56.25 - 78.75	9	153	85	0	0	0	247
78.75 - 101.25	13	96	250	9	0	0	368
101.25 - 123.75	3	12	122	2	0	0	139
123.75 - 146.25	3	7	1	0	0	0	11
146.25 - 168.75	0	1	0	0	0	0	1
168.75 - 191.25	2	0	0	0	0	0	2
191.25 - 213.75	11	1	0	0	0	0	12
213.75 - 236.25	27	2	0	0	0	0	29
236.25 - 258.75	156	8	1	0	0	0	165
258.75 - 281.25	110	30	0	0	0	0	140
281.25 - 303.75	46	46	0	0	0	0	92
303.75 - 326.25	28	93	38	0	0	0	159
326.25 - 348.75	13	72	103	0	0	0	188
Sub-Total	**455**	**786**	**825**	**19**	**0**	**0**	**2085**
Calms							6
Missing/Incomplete							35
Total							2126

GRAFICO 29 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

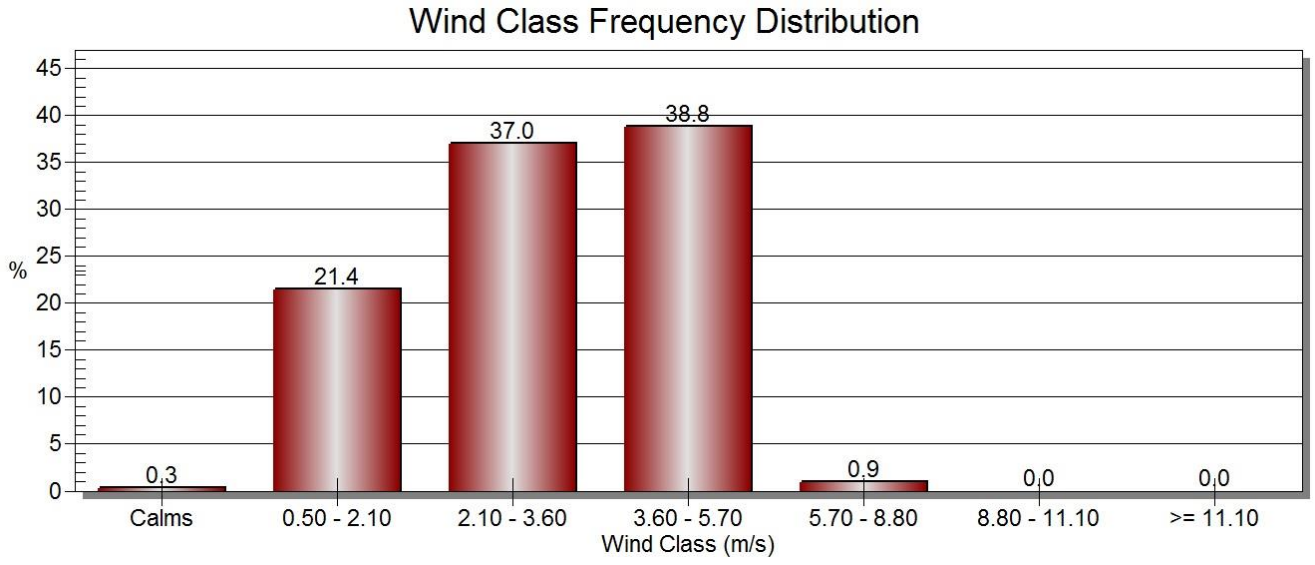
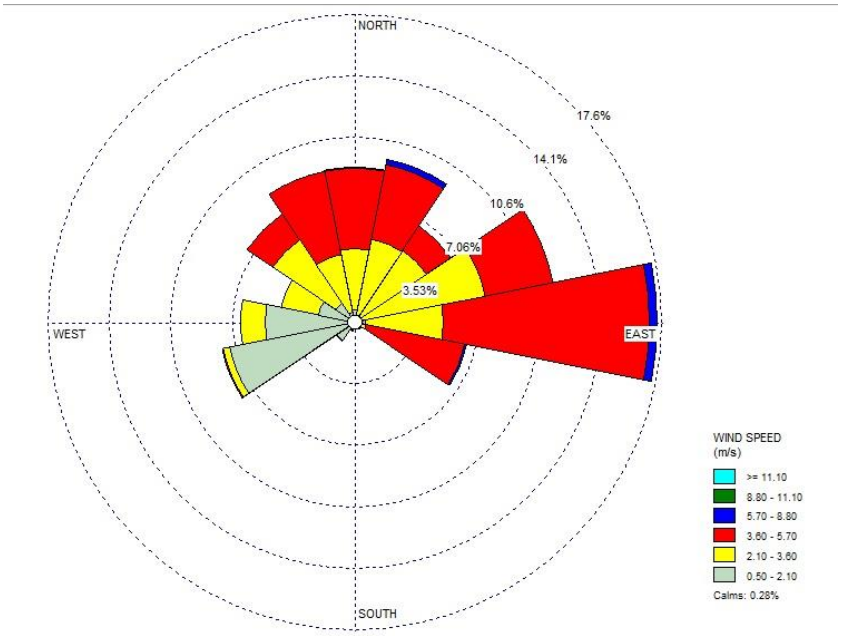


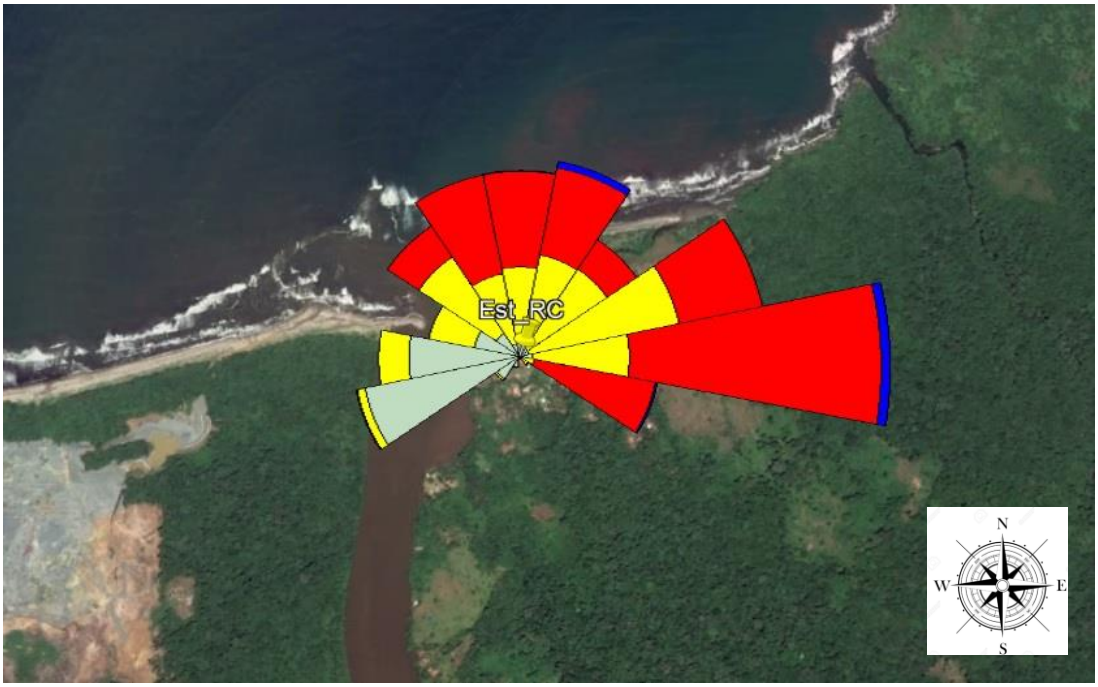
TABLA 18 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) / Direction (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.00753	0.03481	0.0461	0.00047	0	0	0.0889
11.25 - 33.75	0.00376	0.04516	0.0428	0.00329	0	0	0.09501
33.75 - 56.25	0.0047	0.04468	0.01693	0	0	0	0.06632
56.25 - 78.75	0.00423	0.07197	0.03998	0	0	0	0.11618
78.75 - 101.25	0.00611	0.04516	0.11759	0.00423	0	0	0.1731
101.25 - 123.75	0.00141	0.00564	0.05738	0.00094	0	0	0.06538
123.75 - 146.25	0.00141	0.00329	0.00047	0	0	0	0.00517
146.25 - 168.75	0	0.00047	0	0	0	0	0.00047
168.75 - 191.25	0.00094	0	0	0	0	0	0.00094
191.25 - 213.75	0.00517	0.00047	0	0	0	0	0.00564
213.75 - 236.25	0.0127	0.00094	0	0	0	0	0.01364
236.25 - 258.75	0.07338	0.00376	0.00047	0	0	0	0.07761
258.75 - 281.25	0.05174	0.01411	0	0	0	0	0.06585
281.25 - 303.75	0.02164	0.02164	0	0	0	0	0.04327
303.75 - 326.25	0.01317	0.04374	0.01787	0	0	0	0.07479
326.25 - 348.75	0.00611	0.03387	0.04845	0	0	0	0.08843
Sub-Total	**0.21402**	**0.36971**	**0.38805**	**0.00894**	**0**	**0**	**0.98071**
Calms							0.00282
Missing/Incomplete							0.01646
Total							1

GRAFICO 30 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



5.4.3. Descripción de vientos en estación TMF (cercana a San Benito)

En la tabla N°19 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo de febrero a abril de 2018, siendo graficados en el grafico N°31. La tabla N°20 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°32 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°3 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 19 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO EN ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s) / Direction (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	28	78	15	0	0	0	121
11.25 - 33.75	13	23	3	0	0	0	39
33.75 - 56.25	9	2	0	0	0	0	11
56.25 - 78.75	10	0	0	0	0	0	10
78.75 - 101.25	6	0	0	0	0	0	6
101.25 - 123.75	5	0	0	0	0	0	5
123.75 - 146.25	3	0	0	0	0	0	3
146.25 - 168.75	2	0	0	0	0	0	2
168.75 - 191.25	7	1	0	0	0	0	8
191.25 - 213.75	6	0	0	0	0	0	6
213.75 - 236.25	28	1	0	0	0	0	29
236.25 - 258.75	101	0	0	0	0	0	101
258.75 - 281.25	293	22	0	0	0	0	315
281.25 - 303.75	355	21	0	0	0	0	376
303.75 - 326.25	269	78	0	0	0	0	347
326.25 - 348.75	62	174	10	0	0	0	246
Sub-Total	**1197**	**400**	**28**	**0**	**0**	**0**	**1625**
Calms							145
Missing/Incomplete							356
Total							2126

GRAFICO 31 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS EN ESTACIÓN TMF

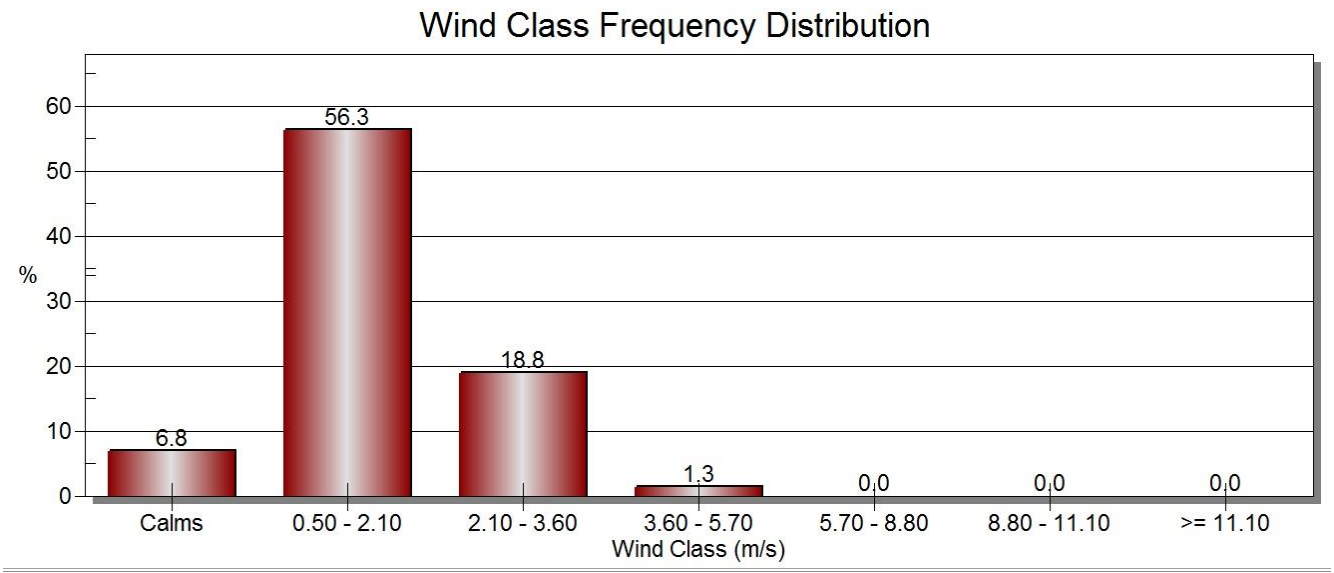
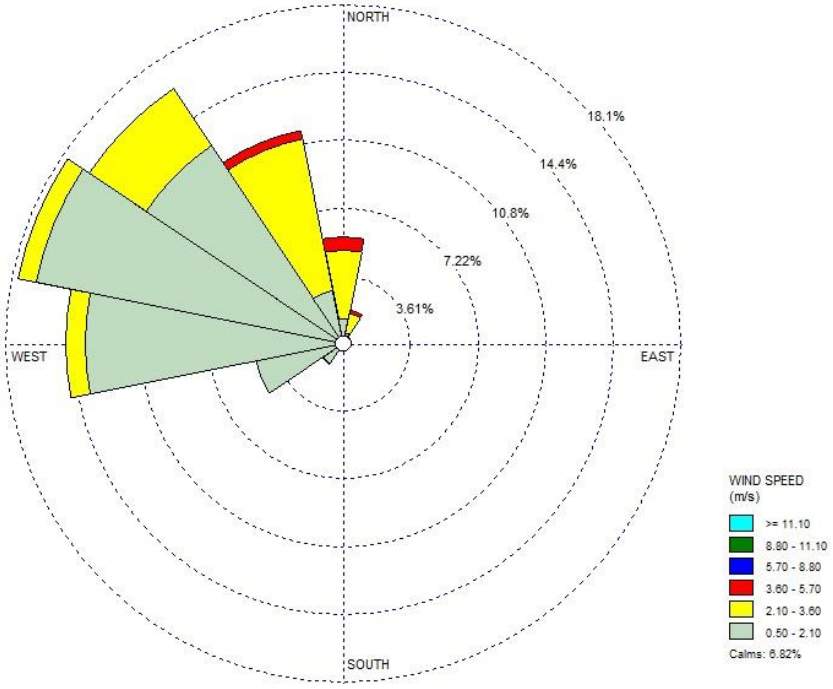


TABLA 20 - FRECUENCIA DE VIENTOS EN ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s) / Direction (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.01317	0.03669	0.00706	0	0	0	0.05691
11.25 - 33.75	0.00611	0.01082	0.00141	0	0	0	0.01834
33.75 - 56.25	0.00423	0.00094	0	0	0	0	0.00517
56.25 - 78.75	0.0047	0	0	0	0	0	0.0047
78.75 - 101.25	0.00282	0	0	0	0	0	0.00282
101.25 - 123.75	0.00235	0	0	0	0	0	0.00235
123.75 - 146.25	0.00141	0	0	0	0	0	0.00141
146.25 - 168.75	0.00094	0	0	0	0	0	0.00094
168.75 - 191.25	0.00329	0.00047	0	0	0	0	0.00376
191.25 - 213.75	0.00282	0	0	0	0	0	0.00282
213.75 - 236.25	0.01317	0.00047	0	0	0	0	0.01364
236.25 - 258.75	0.04751	0	0	0	0	0	0.04751
258.75 - 281.25	0.13782	0.01035	0	0	0	0	0.14817
281.25 - 303.75	0.16698	0.00988	0	0	0	0	0.17686
303.75 - 326.25	0.12653	0.03669	0	0	0	0	0.16322
326.25 - 348.75	0.02916	0.08184	0.0047	0	0	0	0.11571
Sub-Total	**0.56303**	**0.18815**	**0.01317**	**0**	**0**	**0**	**0.76435**
Calms							0.0682
Missing/Incomplete							0.16745
Total							1

GRAFICO 32 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



MAPA 3 - VISTA EN EL MAPA CON ROSA DE LOS VIENTOS Y LA ESTACIÓN DE SAN BENITO

5.5. RESULTADOS DE METALES PESADOS

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

Los años anteriores se utilizaron otros laboratorios, por lo que pueden variar los valores debido a que cada laboratorio utiliza distintos equipos para realizar estas mediciones, algunos resultados están bajo el umbral mínimo de medición distinto dependiendo del equipo utilizado por el laboratorio que realizo la medición.

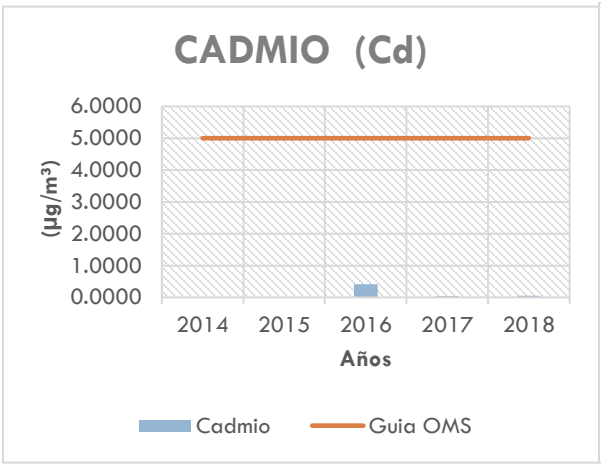
En la siguiente tabla N°21 se entregan los resultados anuales de metales pesados, el 2017 considera solo los meses de noviembre y diciembre. Mientras que el 2018 considera los meses de enero a abril.

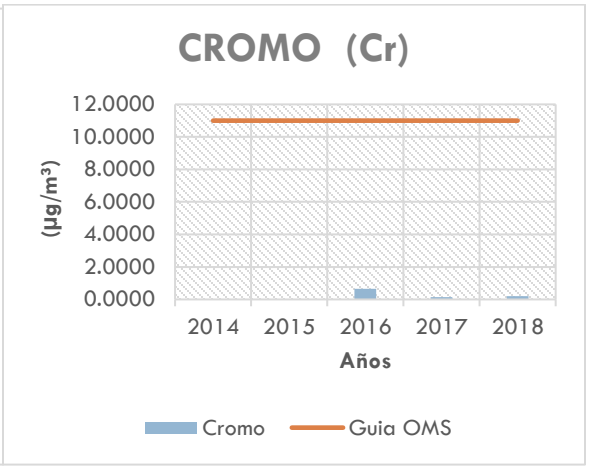
Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internaciones, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS

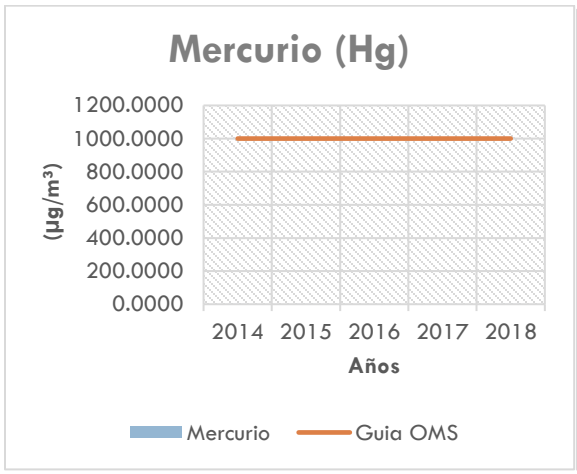
TABLA 21- PROMEDIOS ANUALES DE METALES PESADOS

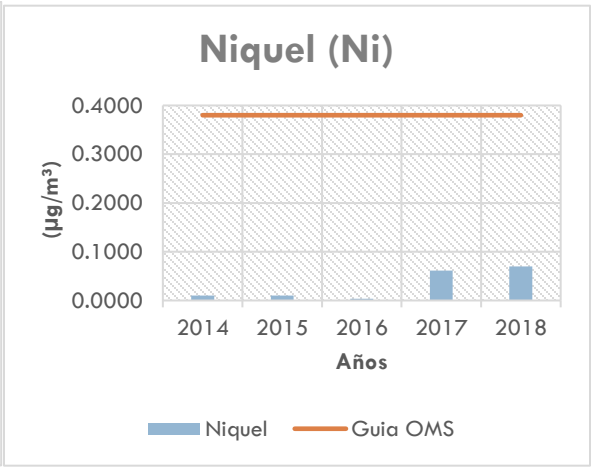
COMPUESTO	Guía OMS	2014	2015	2016	2017	2018
Antimonio (µg/m³)		0.0010	0.0014		0.0925	0.141
Arsénico (µg/m³)		0.0050	0.0050		0.0445	0.068
Bario (µg/m³)		0.0100	0.6571		0.0605	0.092
Berilio (µg/m³)		0.0100	0.0102	0.0010	0.0370	0.056
Cadmio (µg/m³)	**5**	0.0002	0.0002	0.4100	0.0375	0.057
Cromo (µg/m³)	**11**	0.0101	0.0100	0.6500	0.1355	0.206
Hierro (µg/m³)		0.2524	0.2592	0.0202	1.1300	1.72
Manganeso (µg/m³)		0.0100	0.0100	0.0010	0.0480	0.073
Mercurio (µg/m³)	**1000**	0.0753	0.0037		0.0103	0.0157
Níquel (µg/m³)	**0.38**	0.0100	0.0100	0.0037	0.0615	0.07
Plomo (µg/m³)	**1.5**	0.0040	0.0185	0.2000	0.0840	0.128
Selenio (µg/m³)		0.0010	0.0010		0.0415	0.063
Vanadio (µg/m³)		0.0048	0.0100	0.0100	0.1085	0.165
Zinc (µg/m³)		0.0842	0.3282	0.0147	0.3070	0.467

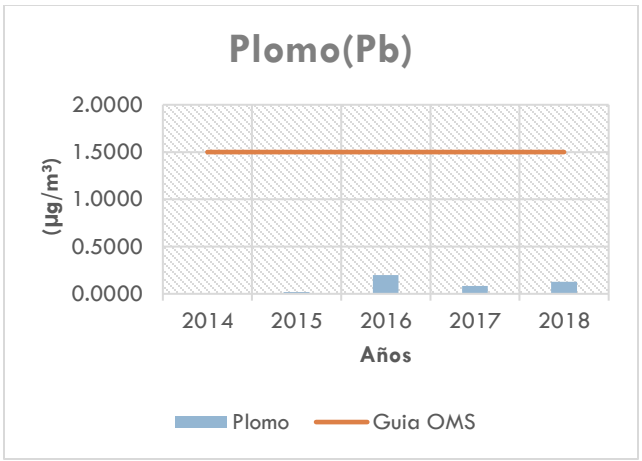
Gráficos N° 33 al N°37
Comparación de resultados con norma OMS











6. CONCLUSIONES

6.1. Estación Río Caimito

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente a los meses entre febrero a abril de 2018 para **material particulado respirable MP10** fue de 85 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de marzo de 2018. El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo corresponde a 48.9 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor es inferior por un 67% a la norma del promedio de 24 horas (150 µg/m³N) establecida en el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente los meses entre febrero a abril de 2018 para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 31 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de marzo de 2018. El percentil 99 de las mediciones realizadas en este periodo corresponde a 31µg/m³, que es 59% más bajo que el valor sugerido por las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007" basado en promedios de 24 horas.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 1397 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 95% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 1025 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 90% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 6 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 94% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 17 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 88% inferior a la norma diaria (150 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 60 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 74% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Ozono,** no se produce superación de la norma (157 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de 58 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 63% del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma anual (80 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 5 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 94% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 7 µg/m³N siendo un 98% inferior a la norma diaria (365 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El viento predomínate con un 18% durante el periodo monitoreado es **Este,** mientras que los vientos provenientes del oeste, en dirección de la Termoeléctrica, no superaron el 15%.

- La velocidad de viento predominante con casi un 40% está entre **3.6 y 5.7 m/s**. La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 6.3 m/s el día 4 de febrero de 2018 a las 17 horas.

6.2. Estación San Benito

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente a los meses entre febrero a abril de 2018 para **material particulado respirable MP10** fue de 81 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de marzo de 2018. El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo corresponde a 78 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor es inferior por un 48% a la norma del promedio de 24 horas (150 µg/m³N) establecida en el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente los meses entre febrero a abril de 2018 para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 14 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de febrero de 2018. El percentil 99 de las mediciones realizadas en este periodo corresponde a 14 µg/m³, que es 81 % más bajo que el valor sugerido por las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007" basado en promedios de 24 horas.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 2294 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 92% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 2287 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 77% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 8 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 92% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 36 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 76% inferior a la norma de promedio de 24 horas (150 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 221 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 94% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es

establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs.** de **Ozono**, se produce superación de la norma parcialmente (157 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de 159 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor superior a la norma en 1% del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*". Cabe destacar que este promedio debe ser superado durante tres años para sobre pasar la norma.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de febrero a abril de 2018, no se produce superación de la norma anual (80 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 5 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 94% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 17 µg/m³N siendo un 95% inferior a la norma diaria (365 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El viento predomínate con un % durante el periodo monitoreado es **Oeste noroeste,** mientras que los vientos provenientes del oeste y noroeste, en dirección de la mina, son cercanos al 40% de todos los vientos.

- La velocidad de viento predominante con casi un 74% está entre **0.5 y 2.1 m/s**. La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 6.3 m/s el día 17 de abril de 2018 a las 14 horas

6.3. Recomendaciones

- En la meteorología de Rio Caimito, se recomienda mejorar la posición del pluviómetro, ya que el lugar en el cual está instalado no permite que toda el agua de lluvia caiga libremente y sea cuantificada. Se recomienda que no exista ninguna estructura más alta en el perímetro de este sensor.

IMAGEN 3 - PLUVIÓMETRO ACTUAL EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

- Todo sistema electrónico puede presentar fallas, especialmente si está funcionando en condiciones climáticas extremas de operación. Si bien las condiciones externas se pueden minimizar para reducir las posibilidades de fallas, esto nunca se podrá eliminar por completo. Por ello es recomendable tener analizadores de repuestos para minimizar la perdida de datos.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO2 Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO2/NOX Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de https://www.turnkey-instruments.com/

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraido de http://www.bgi.mesalabs.com

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC. https://www.ifc.org

Guías para la calidad del aire de Europa (OMS,1990a).

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá

8. ANEXOS

8. ANEXOS 58

8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES 59

8.1.1. Estación Río Caimito 60

8.1.2. Estación San Benito 84

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 106

8.2.1. Fichas estación Rio Caimito 107

8.2.2. Fichas estación San Benito 115

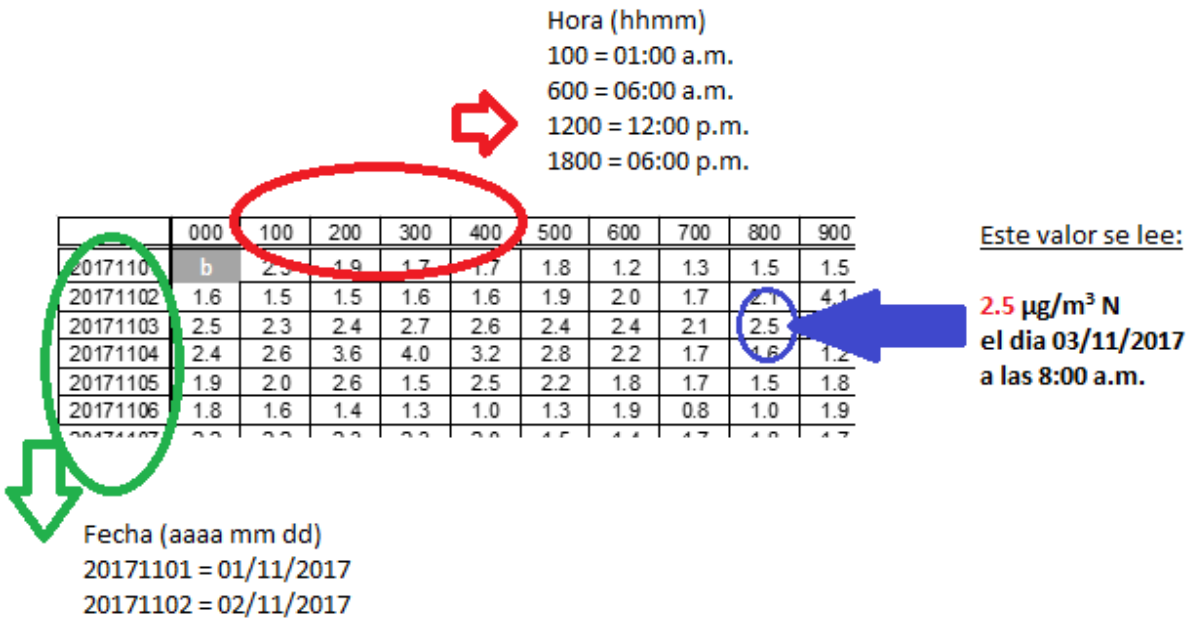
ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 124

8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*****	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas



	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
2017110	b	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9

8.1.1. Estación Río Caimito

1. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	45	43	36	36	39	39	36	34	33	34	33	35	35	31	31	27	28	29	29	31	33	30	32	31	34	27	45
20180202	33	33	29	28	30	28	31	27	30	32	29	26	23	22	21	20	16	20	19	15	14	8	11	20	23	8	33
20180203	19	18	22	17	23	21	20	15	18	17	12	12	16	9	11	6	8	13	12	9	15	20	16	13	15	6	23
20180204	13	14	16	12	17	12	13	11	12	10	12	10	8	8	12	13	12	5	6	6	8	10	13	11	11	5	17
20180205	8	10	12	12	19	18	19	22	16	15	23	14	11	9	8	12	12	18	22	19	23	26	29	22	17	8	29
20180206	28	24	25	24	18	20	21	16	23	24	15	11	10	9	14	11	15	12	19	23	31	32	29	34	20	9	34
20180207	33	28	28	31	27	30	35	30	18	24	33	33	35	40	36	36	37	45	56	62	57	53	48	47	38	18	62
20180208	47	49	45	46	48	43	47	50	44	37	39	41	31	22	15	13	15	29	36	38	40	41	39	38	37	13	50
20180209	31	31	34	40	42	44	42	38	38	42	38	40	25	11	13	11	15	18	15	26	29	22	27	36	29	11	44
20180210	66	52	60	58	61	52	63	66	56	52	60	38	36	50	43	43	42	46	44	48	29	26	22	25	47	22	66
20180211	23	22	21	17	16	12	19	21	11	8	14	12	13	9	10	11	12	15	11	11	11	17	24	21	15	8	24
20180212	22	21	20	20	25	22	22	21	14	15	16	21	24	15	13	17	14	25	78	71	45	68	75	60	31	13	78
20180213	52	53	53	49	50	49	45	43	44	60	44	37	38	38	37	37	35	39	42	42	39	34	35	33	43	33	60
20180214	38	37	34	33	37	40	37	32	40	34	34	35	34	33	33	42	43	38	36	34	37	37	35	35	36	32	43
20180215	33	34	31	33	43	42	37	37	39	36	33	35	35	32	32	34	34	37	39	42	38	40	38	37	36	31	43
20180216	40	40	41	42	42	43	46	43	46	43	40	50	51	38	36	35	37	36	42	41	40	41	39	39	41	35	51
20180217	40	40	41	41	34	35	32	37	40	36	45	31	31	28	28	29	28	29	32	31	33	33	35	42	35	28	45
20180218	39	32	31	37	35	34	28	24	22	31	33	31	29	31	30	30	29	30	34	30	30	28	28	27	30	22	39
20180219	25	30	30	28	27	28	31	31	34	36	34	27	31	28	30	32	33	34	38	44	50	47	51	40	34	25	51
20180220	47	50	35	32	34	38	49	28	22	22	22	19	15	12	13	13	12	20	15	17	13	17	23	22	24	12	50
20180221	18	20	22	21	20	26	23	22	19	16	19	45	52	47	45	a	a	a	a	a	a	a	a	a	28	16	52
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	41	38	38	e	e	44	67	47	56	59	51	48	49	38	67
20180223	42	40	36	35	35	34	34	34	36	31	35	32	33	33	32	32	33	37	23	21	20	20	16	17	31	16	42
20180224	18	17	22	23	25	23	21	18	17	8	12	13	8	7	7	14	18	17	23	27	32	23	28	23	19	7	32
20180225	25	25	26	24	27	25	19	15	12	17	12	6	10	13	9	6	7	16	20	29	24	26	26	23	18	6	29
20180226	23	31	33	39	31	31	29	31	33	27	13	8	7	7	9	10	12	14	21	21	27	33	26	26	23	7	39
20180227	24	23	23	24	21	22	21	22	19	19	21	18	18	17	15	13	16	18	23	15	15	12	13	16	19	12	24
20180228	16	16	12	15	14	16	14	11	7	5	10	13	11	11	12	14	12	10	11	10	12	15	20	19	13	5	20
MEDIA	31	31	30	30	31	31	31	29	27	27	27	26	25	23	23	22	22	26	30	30	30	30	31	30	28		
MÍNIMO	8	10	12	12	14	12	13	11	7	5	10	6	7	7	7	6	7	5	6	6	8	8	11	11		5	
MÁXIMO	66	53	60	58	61	52	63	66	56	60	60	50	52	50	45	43	43	46	78	71	57	68	75	60			78

N° de datos validos : 649

Recuperacion de datos : 97%

promedio: 28
maxima horaria: 78
maxima diaria: 49
minima horaria: 5
minima diaria: 11

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	26.9	28.1	25.8	25.2	26.4	26.4	25.1	23.7	23.2	23.6	23.6	23.8	23.2	21.6	22.2	19.7	20.1	20.1	20.0	21.0	21.5	21.0	21.4	21.5	23.1	19.7	28.1
20180202	22.3	22.2	21.0	20.0	21.0	18.9	20.4	17.7	18.9	19.3	17.3	16.5	15.5	15.2	14.2	13.9	12.2	13.9	12.2	8.3	9.9	6.5	8.8	12.4	15.8	6.5	22.3
20180203	12.6	11.5	13.7	12.1	14.0	12.7	12.0	10.7	11.1	11.6	9.0	7.5	7.1	6.0	7.4	4.2	5.4	8.3	6.8	5.5	7.4	10.8	9.1	7.3	9.3	4.2	14.0
20180204	7.1	7.9	9.3	8.9	11.5	8.4	9.1	7.7	6.4	5.5	7.4	6.0	5.2	5.2	6.7	6.9	6.8	4.3	4.6	4.5	6.3	7.7	8.8	8.1	7.1	4.3	11.5
20180205	6.9	7.7	9.0	8.9	11.9	7.1	9.1	5.3	3.9	5.0	12.3	8.6	7.9	6.7	5.6	8.0	9.2	11.9	13.1	13.0	14.7	15.1	15.2	13.8	9.6	3.9	15.2
20180206	14.8	13.7	13.7	13.4	11.6	12.4	12.6	11.2	13.4	14.5	9.3	7.7	7.9	7.5	9.6	8.4	10.3	9.1	11.9	14.1	18.1	17.6	16.5	17.9	12.4	7.5	18.1
20180207	17.2	16.3	16.5	17.7	17.2	17.4	16.6	14.0	9.9	17.8	23.9	23.5	24.1	27.3	23.8	24.2	23.8	26.6	30.9	34.5	33.0	31.2	29.7	28.2	22.7	9.9	34.5
20180208	26.7	26.6	25.3	24.9	26.0	24.2	26.1	22.1	26.7	24.5	24.1	22.6	21.1	14.8	9.2	7.6	8.9	16.9	25.0	25.1	26.2	26.1	25.0	24.3	22.1	7.6	26.7
20180209	21.2	21.4	21.3	22.9	23.5	24.8	25.1	23.0	23.5	24.8	24.5	23.8	16.0	7.9	9.9	8.5	10.6	12.4	10.8	15.9	17.3	15.4	17.9	22.5	18.5	7.9	25.1
20180210	34.9	30.4	29.8	30.7	28.0	25.4	31.6	33.4	33.9	30.1	31.0	21.4	21.1	28.5	26.6	26.0	25.5	26.6	26.1	26.6	19.6	17.7	12.6	14.0	26.3	12.6	34.9
20180211	13.9	12.9	11.3	9.0	8.1	5.2	9.4	11.2	5.8	3.9	7.8	8.2	10.6	6.7	7.3	8.1	8.4	8.7	7.9	8.4	7.8	8.6	10.5	10.0	8.7	3.9	13.9
20180212	10.3	10.2	11.0	10.8	12.3	11.9	12.4	12.8	7.7	11.0	11.8	13.4	13.8	10.6	9.6	12.5	11.4	16.2	40.9	37.7	26.6	34.2	37.4	38.2	17.7	7.7	40.9
20180213	34.8	35.4	35.2	33.9	33.3	32.9	31.2	30.4	30.5	39.4	31.7	26.9	26.7	27.0	26.7	25.8	24.9	26.0	27.3	28.1	26.4	25.0	24.4	22.9	29.4	22.9	39.4
20180214	24.7	23.4	23.5	23.4	26.4	27.6	26.5	24.2	28.5	25.1	25.1	25.8	24.3	23.0	23.3	29.3	28.2	25.5	24.0	23.6	24.7	24.7	23.2	23.1	25.0	23.0	29.3
20180215	21.8	23.8	21.5	22.6	26.2	27.0	25.7	26.0	26.1	26.4	24.7	25.4	25.4	23.7	23.1	24.1	24.0	26.0	28.2	30.1	28.3	29.3	27.9	27.0	25.6	21.5	30.1
20180216	28.1	27.9	28.3	29.5	29.7	29.2	30.8	29.7	30.9	29.8	28.2	34.2	35.8	26.7	25.8	24.6	25.0	25.1	27.6	28.6	28.1	28.8	27.8	26.5	28.6	24.6	35.8
20180217	26.7	26.9	27.6	27.6	19.7	24.5	23.0	23.5	24.5	23.3	26.1	23.1	22.6	21.3	20.8	21.0	20.7	21.3	22.9	23.1	23.7	23.5	23.8	25.0	23.6	19.7	27.6
20180218	24.6	21.7	21.4	23.3	23.0	22.1	19.3	18.1	15.7	16.0	24.0	22.9	22.3	23.2	21.8	20.9	19.4	19.2	20.9	19.0	19.0	17.8	18.1	17.6	20.5	15.7	24.6
20180219	17.4	18.9	19.6	18.5	18.8	18.9	19.5	19.4	21.0	21.9	21.8	19.0	20.3	19.9	20.0	22.2	22.0	22.5	24.0	25.3	26.7	25.6	25.6	23.7	21.4	17.4	26.7
20180220	25.0	24.0	20.5	20.0	21.1	22.2	24.0	12.2	8.6	10.1	12.8	12.6	10.9	8.9	9.1	9.5	9.6	13.5	11.0	12.6	9.8	10.3	10.2	10.5	14.1	8.6	25.0
20180221	8.9	7.6	7.2	7.1	6.7	5.5	4.6	5.0	4.6	5.7	8.9	24.0	33.0	30.8	30.1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	12.6	4.6	33.0
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	26.2	24.6	24.6	e	e	27.7	43.5	29.5	33.5	34.4	31.7	29.7	30.5	24.6	43.5
20180223	26.8	26.0	24.7	23.2	23.8	23.3	23.3	23.0	23.6	21.6	23.5	22.0	23.6	23.0	22.5	21.7	22.0	23.8	16.4	11.7	9.9	9.1	6.8	5.7	20.0	5.7	26.8
20180224	5.5	6.0	5.5	4.9	4.8	4.6	5.2	8.0	7.1	4.0	6.6	7.9	5.6	5.3	5.2	9.4	11.8	10.7	12.6	13.9	15.6	14.4	14.9	8.6	8.2	4.0	15.6
20180225	6.7	10.1	12.7	13.5	14.0	7.2	4.1	4.5	5.9	9.2	9.0	5.1	7.8	7.4	5.8	4.8	5.6	10.4	11.3	12.7	13.2	15.2	13.6	11.7	9.2	4.1	15.2
20180226	7.3	13.4	16.5	18.9	15.4	17.6	17.3	16.6	17.3	14.4	7.4	5.3	5.9	5.4	6.4	7.3	7.7	8.4	13.6	12.3	15.2	17.0	15.0	15.1	12.4	5.3	18.9
20180227	13.9	13.8	13.7	13.8	13.0	14.0	12.7	12.3	11.3	11.6	12.1	11.1	11.1	11.9	9.5	8.1	8.5	8.9	11.2	9.9	10.6	8.2	8.1	10.1	11.2	8.1	14.0
20180228	6.5	5.3	4.1	3.5	3.5	2.4	2.4	2.8	2.1	2.3	6.4	6.8	7.4	7.1	6.6	7.8	6.5	5.9	6.2	6.2	5.9	3.7	2.7	2.4	4.9	2.1	7.8
MEDIA	18.3	18.3	18.1	18.1	18.2	17.5	17.7	16.6	16.4	16.7	17.4	16.8	17.2	16.0	15.5	14.8	14.9	16.6	18.9	18.5	18.5	18.5	18.0	17.7	17.4		
MÍNIMO	5.5	5.3	4.1	3.5	3.5	2.4	2.4	2.8	2.1	2.3	6.4	5.1	5.2	5.2	5.2	4.2	5.4	4.3	4.6	4.5	5.9	3.7	2.7	2.4		2.1	
MÁXIMO	34.9	35.4	35.2	33.9	33.3	32.9	31.6	33.4	33.9	39.4	31.7	34.2	35.8	30.8	30.1	29.3	28.2	27.7	43.5	37.7	33.5	34.4	37.4	38.2			43.5

N° de datos validos : 649

Recuperacion de datos : 97%

promedio:	17.4
maxima horaria:	43.5
maxima diaria:	30.5
minima horaria:	2.0
minima diaria:	7.1

3. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	18.6	19.7	20.8	21.8	23.0	22.2	25.5	23.4	26.2	23.9	24.8	21.9	23.1	25.0	27.2	22.9	25.0	20.9	23.4	21.3	24.1	24.7	26.9	28.1	23.5	18.6	28.1
20180202	31.6	32.3	34.5	34.5	34.8	38.4	40.1	38.4	34.4	37.4	35.1	36.6	47.2	22.0	10.2	9.9	9.7	10.0	9.9	10.0	9.7	9.7	9.9	9.9	24.8	9.7	47.2
20180203	10.1	22.5	32.7	32.7	30.5	26.9	34.0	29.3	38.1	42.5	42.5	24.7	24.5	31.6	33.5	30.6	27.9	24.4	24.6	24.0	18.2	26.0	25.3	25.2	28.4	10.1	42.5
20180204	24.5	28.1	36.0	36.3	36.4	38.5	34.9	19.3	18.5	28.6	30.2	31.0	29.9	30.0	27.5	27.3	36.4	35.9	34.8	35.8	35.9	34.6	35.2	38.2	31.8	18.5	38.5
20180205	37.2	36.9	35.3	33.5	21.7	20.1	10.7	9.8	10.5	26.2	29.8	35.4	34.8	35.2	35.5	32.7	25.5	23.3	27.9	22.5	18.9	14.8	20.4	19.0	25.7	9.8	37.2
20180206	16.3	14.1	18.2	22.4	20.9	20.9	21.3	19.7	21.5	20.3	27.1	28.8	25.2	24.8	25.0	23.6	17.7	10.0	10.0	10.2	9.4	9.9	10.5	10.3	18.2	9.4	28.8
20180207	10.1	10.1	10.2	10.4	9.5	10.0	10.3	9.8	8.8	10.0	10.1	10.0	10.0	10.6	10.0	10.1	9.4	10.5	10.3	9.5	10.5	10.0	10.4	10.0	10.0	8.8	10.6
20180208	10.0	10.5	10.1	10.1	10.2	9.9	9.9	10.3	9.8	9.3	10.0	10.0	10.3	10.1	9.7	10.1	10.0	10.2	10.0	10.4	10.0	10.1	9.6	10.3	10.0	9.3	10.5
20180209	10.0	9.9	10.1	10.1	10.3	10.1	9.9	10.1	9.4	3.5	6.3	e	e	12.0	13.7	14.2	16.4	16.0	16.3	13.6	16.2	17.0	15.0	20.0	12.3	3.5	20.0
20180210	20.5	17.8	21.8	12.7	17.5	16.9	14.7	22.9	22.5	15.7	9.3	8.7	14.1	25.5	18.6	19.5	20.1	22.3	17.1	19.6	21.1	20.9	19.7	16.0	18.1	8.7	25.5
20180211	16.2	17.8	18.2	21.3	17.3	14.7	20.8	23.7	17.1	17.5	18.4	21.3	24.8	23.0	25.7	23.0	20.9	21.9	26.0	26.8	20.5	13.6	16.3	12.6	20.0	12.6	26.8
20180212	12.1	14.9	16.0	13.5	13.6	16.8	21.0	11.8	13.3	17.8	19.0	21.1	24.7	25.6	23.8	23.4	17.7	15.2	16.2	21.1	24.9	20.7	27.5	31.4	19.3	11.8	31.4
20180213	32.1	35.3	39.3	39.5	42.7	46.1	48.7	45.7	43.2	49.1	50.2	47.9	46.6	43.7	44.9	46.4	45.7	45.9	45.4	43.3	47.0	45.7	46.1	42.5	44.3	32.1	50.2
20180214	37.8	38.2	42.5	43.6	42.9	47.2	49.3	45.5	48.2	44.4	46.3	44.4	44.5	41.8	38.3	42.2	36.8	34.4	36.5	38.8	37.9	35.0	37.2	36.3	41.2	34.4	49.3
20180215	37.4	40.2	38.6	41.1	34.0	43.6	43.4	43.7	42.0	45.7	44.3	42.1	44.3	42.7	39.9	40.7	39.3	41.6	42.7	43.0	43.1	43.7	45.3	46.6	42.0	34.0	46.6
20180216	44.9	46.6	46.6	48.5	48.1	46.9	47.9	47.2	48.8	49.3	46.5	46.4	43.2	38.2	41.3	41.3	41.2	38.4	39.7	36.6	36.0	36.4	36.8	36.9	43.1	36.0	49.3
20180217	34.7	38.4	36.5	38.0	46.0	49.4	44.9	36.7	38.0	37.5	44.6	46.0	49.6	49.7	44.3	41.5	41.8	42.4	38.9	40.4	41.5	35.7	35.5	34.4	41.1	34.4	49.7
20180218	35.0	36.6	34.8	34.5	36.7	39.6	38.9	38.1	22.8	36.6	36.3	39.8	39.0	39.3	42.3	37.1	32.6	30.9	28.2	29.1	29.2	27.6	30.3	31.2	34.4	22.8	42.3
20180219	27.5	28.3	31.7	34.9	36.2	34.8	32.7	27.3	25.5	23.9	29.8	34.0	35.4	32.5	30.6	29.5	27.1	25.1	23.5	20.3	22.0	18.2	19.9	21.5	28.0	18.2	36.2
20180220	19.8	22.5	26.4	29.5	26.3	20.8	13.7	5.0	11.7	13.2	17.7	22.1	24.4	26.3	26.3	27.1	26.5	24.4	24.5	27.5	22.2	16.3	9.1	18.6	20.9	5.0	29.5
20180221	13.1	11.3	10.1	9.2	5.3	3.6	3.5	2.0	2.8	4.0	12.6	32.3	35.3	35.2	33.2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	14.2	2.0	35.3
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	22.4	24.3	19.7	24.8	22.5	22.2	21.5	20.7	24.8	30.5	28.4	23.8	19.7	30.5
20180223	32.6	30.9	29.3	30.0	25.7	27.9	30.0	27.8	29.8	25.1	22.7	18.7	29.9	29.1	25.3	21.3	18.3	13.8	15.4	11.6	9.5	11.6	8.5	7.2	22.2	7.2	32.6
20180224	9.4	6.4	5.7	4.8	5.4	6.3	12.5	10.2	11.7	6.0	17.3	20.7	16.5	15.6	20.6	19.2	14.4	14.2	12.5	12.5	13.0	12.1	9.8	2.6	11.6	2.6	20.7
20180225	4.1	10.1	17.8	14.2	8.5	3.5	6.9	9.7	17.2	15.5	23.4	20.8	22.2	19.7	29.1	24.9	18.2	18.9	15.0	14.3	18.6	15.8	14.3	6.7	15.4	3.5	29.1
20180226	19.3	28.4	26.7	30.9	37.4	37.8	40.1	37.4	27.9	16.4	22.6	27.8	29.7	26.5	25.4	21.3	19.0	21.4	23.6	35.2	32.1	33.9	33.7	34.7	28.7	16.4	40.1
20180227	35.3	35.7	36.5	34.1	40.8	38.6	39.4	35.3	35.3	34.0	31.0	32.5	34.5	24.0	20.3	22.6	24.0	22.4	23.8	28.5	28.1	29.5	27.1	22.5	30.7	20.3	40.8
20180228	17.5	18.3	12.4	9.3	10.0	7.6	12.4	14.1	12.6	18.5	21.0	24.8	28.2	22.5	26.0	24.3	19.9	20.4	22.3	19.7	10.1	4.2	5.3	4.0	16.1	4.0	28.2
MEDIA	22.9	24.5	25.9	26.0	25.6	25.9	26.6	24.2	24.0	24.9	27.0	28.8	30.5	28.0	27.6	26.2	24.7	23.6	23.7	24.0	23.4	22.3	22.8	22.4	25.1		
MÍNIMO	4.1	6.4	5.7	4.8	5.3	3.5	3.5	2.0	2.8	3.5	6.3	8.7	10.0	10.1	9.7	9.9	9.4	10.0	9.9	9.5	9.4	4.2	5.3	2.6		2.0	
MÁXIMO	44.9	46.6	46.6	48.5	48.1	49.4	49.3	47.2	48.8	49.3	50.2	47.9	49.6	49.7	44.9	46.4	45.7	45.9	45.4	43.3	47.0	45.7	46.1	46.6			50.2

N° de datos validos : 648

Recuperacion de datos : 96%

promedio:	25.1
maxima horaria:	50.2
maxima diaria:	44.3
minima horaria:	2.0
minima diaria:	10.0

4. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	*	*	*	*	*	21	22	22	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	21	24
20180202	25	27	28	30	31	33	34	36	36	37	37	37	38	36	33	29	26	23	19	16	11	10	10	10	27	10	38
20180203	10	11	14	17	20	22	25	27	31	33	35	34	33	33	33	34	32	30	28	28	27	26	25	24	26	10	35
20180204	24	24	26	27	30	31	32	32	31	31	30	30	29	28	27	28	30	31	32	32	33	34	34	36	30	24	36
20180205	36	36	36	36	34	32	29	26	22	21	20	21	22	24	27	30	32	32	31	30	28	25	23	22	28	20	36
20180206	20	19	18	18	18	19	19	19	20	21	22	23	23	24	24	25	24	23	21	18	16	14	13	11	20	11	25
20180207	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20180208	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20180209	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	10	10	11	13	14	14	15	15	16	16	11	9	16
20180210	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	17	16	16	17	17	17	16	17	18	20	20	20	20	20	18	16	20
20180211	19	19	19	19	18	18	18	19	19	19	19	19	20	21	21	21	22	22	23	24	23	22	21	20	20	18	24
20180212	19	18	17	15	14	14	15	15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	21	21	21	21	20	21	22	18	14	22
20180213	24	26	29	31	34	37	39	41	43	44	46	47	47	47	46	47	47	46	46	45	45	46	46	45	41	24	47
20180214	44	43	43	43	42	43	43	43	45	45	46	46	46	46	44	44	42	41	40	39	38	37	37	37	42	37	46
20180215	37	37	38	38	37	39	39	40	41	42	42	42	44	44	43	43	42	42	42	42	42	42	42	43	41	37	44
20180216	44	44	45	46	46	47	47	47	48	48	48	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	39	38	38	44	38	48
20180217	37	37	37	37	38	40	41	41	41	41	42	43	43	43	43	44	44	45	44	44	43	41	40	39	41	37	45
20180218	38	37	37	36	35	36	36	37	35	35	35	36	36	36	37	37	38	37	36	35	34	32	31	30	36	30	38
20180219	29	29	29	30	31	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	28	26	25	23	22	29	22	32
20180220	21	21	21	22	23	23	23	21	20	18	17	16	16	17	18	21	23	24	25	26	26	24	22	21	21	16	26
20180221	19	18	16	14	12	10	9	7	6	5	5	8	12	16	20	a	a	a	a	a	a	a	a	a	12	5	20
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	a	a	a	a	a	a	23	22	23	23	24	23	22	24
20180223	25	26	27	28	29	29	29	29	29	28	27	26	26	27	26	25	24	22	21	21	18	16	14	12	24	12	29
20180224	11	10	9	8	7	7	7	8	8	8	9	11	13	14	15	16	16	17	17	16	15	15	13	11	12	7	17
20180225	10	10	10	10	10	9	8	9	11	12	12	13	15	17	20	22	22	22	21	20	20	19	18	15	15	8	22
20180226	15	17	18	20	22	25	28	32	33	32	31	31	30	29	27	25	24	24	24	25	26	26	28	29	26	15	33
20180227	31	33	35	35	36	36	37	37	37	37	36	36	35	33	31	29	28	26	26	25	24	25	26	26	32	24	37
20180228	25	24	23	21	18	16	14	13	12	12	13	15	17	19	21	22	23	23	24	23	21	18	16	13	19	12	25
MEDIA	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	26	26	25	24	24	23	25		
MÍNIMO	10	10	9	8	7	7	7	7	6	5	5	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		5	
MÁXIMO	44	44	45	46	46	47	47	47	48	48	48	48	47	47	46	47	47	46	46	45	45	46	46	45			48

N° de datos validos : 641
Recuperacion de datos : 95%

promedio: 25
maxima horaria: 48
maxima diaria: 44
minima horaria: 5
minima diaria: 10

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	6	5	6	8	8	6	5	5	5	5	5	5	5.5	4.9	8.2
20180202	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.2	4.7	5.8
20180203	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	6	5	5	5	5	5.0	4.3	5.5
20180204	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.1	4.0	5.5
20180205	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	6	5.4	4.9	5.9
20180206	5	6	6	5	6	5	6	5	5	6	6	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5.5	5.1	5.7
20180207	5	5	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5.5	5.1	5.8
20180208	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	6	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5.3	5.0	5.7
20180209	5	6	6	6	5	5	5	6	5	6	5	e	e	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3.4	1.0	6.1
20180210	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1.9
20180211	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.3	1.0	1.6
20180212	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1.5	1.1	2.6
20180213	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1.4	1.1	1.9
20180214	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1.5	0.9	2.1
20180215	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.0	2.0
20180216	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0.9	1	1.4	0.9	2.1
20180217	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1.4	1.1	1.7
20180218	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1.6	1.0	2.6
20180219	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.8	1.4	2.3
20180220	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1.8	1.3	2.3
20180221	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	7	a	a	a	a	a	a	a	2.6	1.7	7.0
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	5	6	5	7	6	6	6	6	6	6	6	5.9	5.0	7.0
20180223	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6.1	5.5	6.8
20180224	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	6	6	6	6	7	6.2	5.8	6.9
20180225	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	7	7	6	6	6	6	6	6	6.0	4.8	6.8
20180226	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5.9	5.5	6.2
20180227	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5.9	5.5	6.3
20180228	5.8	5.7	5.9	6.3	6.2	5.8	6.1	5.9	5.8	5.7	5.9	5.7	6.1	5.5	5.8	6.2	6.7	6.3	6.0	5.7	5.7	5.5	5.7	5.7	5.9	5.5	6.7
MEDIA	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	4.1	4.2	3.9	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.8	3.8		
MÍNIMO	1.0	1.0	1.2	1.1	1.2	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.1	0.9	1.0		0.9	
MÁXIMO	6.1	6.1	6.3	6.3	6.3	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.3	6.8	7.8	8.2	6.9	6.7	6.2	6.4	6.1	6.1	6.5			8.2

N° de datos validos : 651
Recuperacion de datos : 97%

promedio: 3.8
maxima horaria: 8.2
maxima diaria: 6.2
minima horaria: 0.9
minima diaria: 1.3

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	5	6	5	4	7	7	8	8	9	7	8	6	7	4.7	1.6	8.7
20180202	5	6	4	4	6	7	6	6	7	6	6	7	4	3	8	9	10	11	12	12	16	10	9	7	7.6	3.1	16.2
20180203	10	11	9	8	10	13	9	10	7	3	6	11	17	12	10	13	13	15	14	17	23	13	13	13	11.7	3.1	23.1
20180204	14	13	8	8	9	9	9	16	20	13	10	11	10	11	10	11	7	7	8	7	8	8	8	7	10.1	6.7	20.5
20180205	3	3	3	5	9	12	11	13	12	8	8	5	6	6	4	4	5	7	5	7	8	11	9	9	7.1	2.5	12.7
20180206	11	11	11	8	9	9	7	9	9	9	7	5	4	5	5	5	5	7	6	5	5	7	8	10	7.4	4.4	11.0
20180207	7	8	11	6	3	11	10	7	4	1	1	1	2	2	3	3	5	8	9	10	8	7	6	8	5.9	0.6	11.1
20180208	10	9	12	9	10	13	9	7	8	11	14	12	12	11	14	14	10	2	4	3	2	2	2	2	8.3	1.5	13.9
20180209	1	2	4	10	4	3	3	3	5	4	4	e	e	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.9	1.4	10.5
20180210	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	2.6	1.0	3.9
20180211	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1.8	1.2	2.9
20180212	6	3	3	4	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3.4	1.8	6.2
20180213	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1.7	1.4	2.0
20180214	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.8	1.4	2.2
20180215	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.8	1.5	2.4
20180216	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.7	1.5	2.7
20180217	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.8	1.4	2.3
20180218	2	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.1	1.4	5.3
20180219	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1.5	0.8	2.4
20180220	2	2	2	2	2	2	2	6	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	2.7	1.6	5.9
20180221	6	5	6	6	9	6	7	6	6	5	3	1	2	1	2	2	2	a	a	a	a	a	a	a	4.5	1.4	9.3
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3.4	2.7	4.1
20180223	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	5	4	6	7	6	9	9	4.1	2.4	9.3
20180224	8	12	8	9	8	10	7	7	7	6	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	7	6	16	6.6	3.6	15.8
20180225	14	5	4	4	9	12	8	7	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	8	9	5.9	3.6	14.4
20180226	6	3	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1	1	1	2.0	0.8	6.2
20180227	1	1	1	1	0	0.5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	3	1.6	0.5	4.7
20180228	7.7	4.6	5.5	9.3	5.2	6.4	8.7	5.3	3.6	2.8	2.1	1.6	1.4	2.1	1.7	2.0	2.6	2.6	2.7	2.5	5.5	9.3	7.9	4.9	4.5	1.4	9.3
MEDIA	5.1	4.5	4.2	4.4	4.5	5.2	4.6	4.8	4.9	3.9	3.7	3.6	3.7	3.6	3.8	4.1	4.1	4.3	4.3	4.6	4.9	4.7	4.7	5.0	4.4		
MÍNIMO	0.8	0.7	1.0	0.7	0.5	0.5	0.7	0.8	0.8	0.7	1.2	0.6	1.0	1.0	1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.2	1.5	1.3	1.2	0.8		0.5	
MÁXIMO	14.4	12.9	11.7	10.5	10.3	13.5	11.3	15.6	20.5	13.2	13.6	11.6	17.3	11.8	13.9	13.6	12.8	14.8	14.2	16.5	23.1	13.4	13.2	15.8			23.1

N° de datos validos : 650

Recuperacion de datos : 97%

promedio: 4.4
maxima horaria: 23.1
maxima diaria: 11.7
minima horaria: 0.5
minima diaria: 1.5

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	292	299	291	305	303	306	308	310	300	327	352	324	312	309	308	315	317	317	309	309	301	292	305	299	309	291	352
20180202	320	321	319	302	313	316	315	318	309	311	295	304	316	323	300	293	312	310	314	315	291	310	300	302	310	291	323
20180203	305	306	276	279	305	297	298	302	288	326	343	338	310	318	317	316	313	328	335	413	371	318	306	289	317	276	413
20180204	272	300	289	287	288	287	288	335	342	315	329	321	298	299	296	280	264	292	250	256	294	301	328	312	297	250	342
20180205	316	304	299	312	353	339	371	384	364	339	330	345	444	375	318	292	300	324	314	308	332	298	289	283	331	283	444
20180206	301	296	288	299	286	303	298	304	308	309	304	303	328	362	337	330	330	342	365	367	356	325	324	329	321	286	367
20180207	331	329	317	320	356	332	335	322	338	382	371	382	404	362	365	349	368	345	320	327	335	333	344	318	345	317	404
20180208	321	316	321	345	339	337	361	352	362	358	342	304	322	326	331	349	370	483	586	395	392	400	428	367	367	304	586
20180209	349	366	336	332	372	353	355	373	364	410	335	e	e	130	131	122	122	123	111	117	140	108	90	147	240	90	410
20180210	159	142	159	135	152	136	155	146	161	123	141	134	130	145	132	118	123	144	131	103	109	135	208	161	141	103	208
20180211	186	249	205	143	131	121	123	143	135	129	126	127	121	116	117	130	134	137	166	197	327	454	291	230	177	116	454
20180212	243	204	136	134	131	131	142	152	140	179	160	137	137	130	145	147	148	150	156	162	228	223	213	187	163	130	243
20180213	191	190	196	189	198	183	186	203	236	218	194	184	187	175	182	182	182	179	187	187	192	201	176	164	190	164	236
20180214	147	160	158	156	153	158	157	163	172	167	196	195	199	200	243	207	165	151	152	164	152	162	161	151	170	147	243
20180215	155	157	157	165	157	171	174	181	193	200	209	e	e	209	213	202	198	159	174	194	189	191	178	178	182	155	213
20180216	172	161	161	170	174	181	172	171	186	190	309	294	242	234	406	407	269	233	210	188	191	183	182	184	220	161	407
20180217	165	160	161	183	167	166	161	154	187	268	250	207	184	208	217	191	193	190	192	199	186	165	176	174	188	154	268
20180218	176	171	166	165	170	176	193	180	184	198	189	219	258	285	290	255	236	226	204	187	186	189	200	200	204	165	290
20180219	194	192	199	201	216	206	204	188	185	199	203	227	188	198	201	217	208	198	203	235	313	285	192	181	210	181	313
20180220	182	192	200	192	176	186	204	211	191	196	186	165	166	198	241	220	198	224	225	262	407	344	273	201	218	165	407
20180221	221	217	218	226	247	230	233	242	288	324	311	289	252	267	276	306	220	a	a	a	a	a	a	a	257	217	324
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	338	326	326	353	433	372	350	335	331	350	329	349	326	433
20180223	326	328	319	323	316	323	329	323	324	322	320	327	351	354	351	366	327	350	426	421	397	363	339	333	344	316	426
20180224	332	338	325	333	335	326	318	340	334	319	258	278	281	286	268	296	306	301	326	374	414	413	505	408	334	258	505
20180225	374	295	279	266	379	368	312	309	284	283	264	266	277	267	269	274	284	291	294	386	301	393	380	403	312	264	403
20180226	373	316	316	316	339	345	335	347	331	320	313	290	287	276	266	288	306	281	281	366	424	378	343	332	324	266	424
20180227	312	337	338	322	332	313	309	317	318	332	319	311	307	290	282	317	366	350	318	287	292	332	292	316	317	282	366
20180228	327	294	317	304	306	334	316	321	310	271	291	295	300	297	288	270	303	280	287	323	447	423	388	373	319	270	447
MEDIA	261	257	250	248	259	256	257	263	264	271	268	263	264	260	265	263	258	264	267	274	293	291	280	265	266		
MÍNIMO	147	142	136	134	131	121	123	143	135	123	126	127	121	116	117	118	122	123	111	103	109	108	90	147		90	
MÁXIMO	374	366	338	345	379	368	371	384	364	410	371	382	444	375	406	407	370	483	586	421	447	454	505	408			586

N° de datos validos : 650
Recuperacion de datos : 97%

promedio: 266
maxima horaria: 586
maxima diaria: 367
minima horaria: 90
minima diaria: 141

8. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	*	*	*	*	*	299	300	302	303	306	314	316	317	318	318	318	320	319	314	312	311	308	308	306	311	299	320
20180202	306	307	308	307	309	312	313	315	314	313	310	310	311	311	310	306	307	307	309	310	307	306	306	307	309	306	315
20180203	306	306	301	296	298	296	296	296	294	296	305	312	313	315	318	319	323	323	322	331	339	339	338	334	313	294	339
20180204	329	326	320	304	294	290	288	293	302	304	309	313	314	316	317	310	300	297	288	279	279	279	283	287	301	279	329
20180205	294	295	301	308	315	320	326	335	341	345	349	353	365	369	363	351	343	341	339	335	320	311	307	306	330	294	369
20180206	306	303	299	298	293	293	294	297	298	299	301	302	307	315	319	323	325	330	337	345	349	344	342	342	315	293	349
20180207	342	341	335	329	329	330	331	330	331	338	345	352	358	362	366	369	373	368	362	355	346	343	340	336	346	329	373
20180208	330	327	327	329	330	330	332	337	342	347	350	344	342	341	337	337	338	353	384	395	404	413	425	427	355	327	427
20180209	425	410	379	371	369	363	354	354	356	362	362	337	302	274	246	215	185	149	121	119	124	122	117	120	272	117	425
20180210	124	127	133	135	136	140	148	148	148	146	143	143	141	142	139	135	131	133	132	128	126	125	134	139	137	124	148
20180211	147	160	170	175	177	176	165	163	156	141	132	130	128	128	127	125	125	126	131	140	165	208	230	242	157	125	242
20180212	256	264	260	252	228	188	169	159	146	143	146	147	147	147	148	147	148	144	144	147	158	170	178	183	176	143	264
20180213	189	194	199	202	198	193	190	192	198	201	201	200	199	198	197	195	188	183	182	183	183	186	186	183	192	182	202
20180214	179	177	173	169	164	159	157	157	160	161	165	170	176	181	192	197	196	194	189	185	179	174	164	157	174	157	197
20180215	156	157	157	157	158	159	161	165	169	175	181	189	196	201	206	209	209	204	200	196	192	190	186	183	182	156	209
20180216	179	180	178	175	173	172	171	170	172	176	194	210	218	225	254	284	294	299	287	274	267	261	233	205	219	170	299
20180217	192	183	177	176	173	171	168	165	167	181	192	195	197	202	209	214	215	205	198	197	197	192	186	184	189	165	215
20180218	182	180	177	172	170	172	174	175	176	179	182	189	200	213	225	235	241	245	247	243	234	222	210	204	202	170	247
20180219	198	194	193	195	199	201	201	200	199	200	200	203	200	199	199	202	205	205	205	206	221	232	231	227	205	193	232
20180220	224	223	223	217	200	188	189	193	194	194	193	189	188	189	194	195	196	199	204	217	247	265	269	267	211	188	269
20180221	270	269	268	263	243	229	224	229	238	251	262	270	271	276	281	289	281	a	a	a	a	a	a	a	260	224	289
20180222	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	e	e	a	a	a	a	a	a	357	354	353	356	357	355	353	357
20180223	353	340	334	330	328	327	324	323	323	322	322	323	327	331	334	339	340	343	356	368	374	375	374	369	341	322	375
20180224	370	369	356	345	337	333	330	331	331	329	321	314	307	302	296	290	287	284	293	305	321	337	367	381	326	284	381
20180225	389	389	383	369	365	359	335	323	312	310	308	308	296	283	278	273	273	274	278	293	296	312	325	342	320	273	389
20180226	353	356	358	350	354	348	343	336	330	331	331	327	321	312	304	296	293	288	284	294	311	324	333	339	326	284	358
20180227	340	347	354	348	337	329	324	322	323	323	320	319	316	313	309	310	316	318	318	315	313	318	319	319	324	309	354
20180228	314	307	307	309	311	311	314	315	313	310	307	305	305	300	296	290	289	290	290	293	312	328	340	353	309	289	353
MEDIA	271	270	268	265	261	259	256	256	257	259	261	262	262	262	262	262	261	259	258	264	268	272	274	274	265		
MÍNIMO	124	127	133	135	136	140	148	148	146	141	132	130	128	128	127	125	125	126	121	119	124	122	117	120		117	
MÁXIMO	425	410	383	371	369	363	354	354	356	362	362	353	365	369	366	369	373	368	384	395	404	413	425	427			427

N° de datos validos : 641

Recuperacion de datos : 95%

promedio:	265
maxima horaria:	427
maxima diaria:	355
minima horaria:	117
minima diaria:	137

9. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	20	17	19	14	17	16	16	12	8	6	6	7	6	8	12	9	9	5	4	5	8	10	15	19	11	4	20
20180302	24	22	26	18	17	19	14	16	10	6	6	4	3	3	4	5	5	5	7	8	8	10	10	10	11	3	26
20180303	11	14	17	20	20	20	19	17	19	e	e	17	16	16	13	12	11	12	8	10	12	9	9	12	14	8	20
20180304	17	13	14	9	9	8	8	10	10	12	8	6	10	8	13	9	9	9	9	9	6	6	6	7	9	6	17
20180305	7	5	5	5	13	12	14	15	23	14	11	9	9	9	9	15	9	11	20	15	16	16	21	18	12	5	23
20180306	20	22	18	20	17	19	20	22	24	19	17	15	14	13	10	9	9	9	8	10	15	9	8	14	15	8	24
20180307	17	20	19	20	18	17	19	22	20	16	19	17	16	16	14	10	10	10	13	11	10	10	11	10	15	10	22
20180308	13	11	10	8	8	11	8	5	5	4	6	5	5	5	7	6	6	6	6	9	9	13	22	23	9	4	23
20180309	31	40	43	37	53	54	54	54	51	53	54	56	54	51	54	54	51	37	23	29	23	30	28	37	44	23	56
20180310	38	50	46	37	32	54	69	66	71	68	62	55	55	54	51	53	52	53	53	62	61	69	67	68	56	32	71
20180311	58	56	53	44	37	37	46	41	45	54	49	41	40	41	36	38	40	42	45	59	52	59	57	40	46	36	59
20180312	42	50	45	41	45	45	43	38	32	29	30	33	37	33	42	45	39	36	44	492	626	60	57	54	46	29	626
20180313	54	53	49	48	45	44	49	52	67	50	52	43	42	40	44	46	46	55	44	38	37	41	43	39	47	37	67
20180314	40	37	34	34	30	31	34	35	35	41	33	35	32	33	33	33	33	33	33	35	33	34	33	34	34	30	41
20180315	37	38	37	35	39	38	38	42	43	41	33	33	e	34	34	36	38	41	44	46	42	41	43	43	39	33	46
20180316	b	37	36	34	35	30	32	30	45	35	31	30	31	30	30	30	31	38	40	39	36	37	37	36	34	30	45
20180317	37	37	36	35	32	35	37	40	39	38	33	32	27	28	25	20	17	18	20	22	22	21	27	21	29	17	40
20180318	28	36	32	32	35	37	40	43	45	48	34	27	29	25	22	20	14	15	18	21	11	11	22	32	28	11	48
20180319	35	41	44	42	51	44	39	41	49	58	46	42	39	36	35	33	36	38	47	50	48	44	51	43	43	33	58
20180320	45	52	53	54	47	45	40	32	28	40	38	38	32	33	32	35	34	35	38	41	44	39	37	41	40	28	54
20180321	41	39	34	32	34	32	31	36	40	43	38	38	29	21	20	21	22	32	38	34	32	33	31	31	33	20	43
20180322	33	33	30	26	24	24	25	25	26	26	25	23	25	23	23	22	22	19	16	13	12	13	16	15	22	12	33
20180323	21	16	14	27	23	28	32	33	30	33	26	27	23	23	24	25	23	26	25	31	28	23	21	25	25	14	33
20180324	29	37	31	29	40	37	38	49	39	45	48	59	64	56	55	43	28	34	27	46	49	55	44	61	43	27	64
20180325	43	36	45	51	53	49	45	42	49	40	40	19	15	16	26	32	19	23	29	26	24	20	17	15	32	15	53
20180326	18	18	28	24	24	23	35	42	44	39	30	22	20	22	18	15	12	16	21	27	30	29	34	34	26	12	44
20180327	28	39	37	33	31	26	22	23	30	30	26	40	27	25	28	25	25	26	28	27	29	29	30	32	29	22	40
20180328	33	32	32	35	34	29	30	27	31	22	e	24	24	22	27	25	29	29	32	33	41	37	36	37	30	22	41
20180329	33	32	36	34	38	38	33	37	36	34	26	39	19	20	13	14	17	15	14	20	18	23	28	53	28	13	53
20180330	48	48	43	43	46	41	40	42	43	36	35	29	29	29	29	30	34	43	36	35	39	36	42	37	38	29	48
20180331	32	32	32	29	32	33	32	34	31	30	27	28	29	23	22	24	23	25	30	30	22	19	18	29	28	18	34
MEDIA	31	33	32	31	32	31	32	33	35	34	31	29	27	26	26	26	24	26	26	43	47	29	30	31	30		
MÍNIMO	7	5	5	5	8	8	8	5	5	4	6	4	3	3	4	5	5	5	4	5	6	6	6	7		3	
MÁXIMO	58	56	53	54	53	54	69	66	71	68	62	59	64	56	55	54	52	55	53	492	626	69	67	68			626

N° de datos validos : 739

Recuperacion de datos : 97%

promedio:	30
maxima horaria:	626
maxima diaria:	47
minima horaria:	3
minima diaria:	11

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	2.1	1.4	1.7	2.1	2.7	2.6	2.5	2.8	2.6	3.0	3.4	4.0	3.5	4.2	6.1	3.4	4.8	3.2	3.0	3.4	4.0	3.5	3.0	2.1	3.1	1.4	6.1
20180302	1.7	1.6	1.6	1.2	1.6	1.5	1.7	5.6	2.7	3.1	3.6	2.3	2.3	2.2	2.9	3.0	3.3	3.7	3.7	3.1	2.6	2.5	2.4	2.4	2.6	1.2	5.6
20180303	2.6	2.3	2.3	2.2	2.0	2.0	2.0	6.4	10.7	e	e	10.0	9.9	9.4	8.2	7.5	6.9	7.5	5.4	5.9	6.8	3.9	3.8	3.3	5.5	2.0	10.7
20180304	3.1	6.8	9.0	6.7	6.3	5.4	5.2	6.5	7.0	7.7	5.6	4.0	5.9	4.9	8.1	5.2	5.3	4.7	4.4	4.5	3.8	3.8	3.5	3.7	5.5	3.1	9.0
20180305	3.6	3.2	3.0	3.0	8.7	6.7	7.0	7.0	12.7	6.2	5.3	5.2	5.0	5.0	5.0	11.7	5.5	7.0	7.7	7.7	8.6	8.5	10.0	9.6	6.8	3.0	12.7
20180306	9.8	9.8	9.1	9.3	8.5	8.7	8.8	9.4	9.6	8.2	7.5	6.7	6.3	5.8	5.0	4.8	5.0	5.0	4.8	5.2	6.9	4.4	3.7	3.9	6.9	3.7	9.8
20180307	3.7	6.1	7.9	7.1	7.4	8.1	8.4	6.6	10.6	8.1	8.7	8.2	8.1	7.6	7.1	6.5	6.8	6.7	7.7	7.0	7.1	7.1	7.1	7.2	7.4	3.7	10.6
20180308	8.7	8.0	6.7	5.5	5.3	5.1	3.2	1.5	2.0	1.8	3.7	2.9	2.9	3.2	4.7	4.4	4.4	4.3	4.1	5.4	5.6	7.5	13.6	13.5	5.3	1.5	13.6
20180309	18.2	23.3	24.0	22.3	29.2	29.1	28.6	29.1	28.3	28.7	29.4	30.1	28.8	28.5	29.5	29.4	28.0	21.2	14.0	16.1	14.2	17.6	16.4	20.6	24.4	14.0	30.1
20180310	21.5	26.2	24.1	20.4	18.0	30.6	36.2	35.4	36.4	36.3	34.4	31.3	31.9	31.9	31.3	31.3	30.1	30.6	30.8	33.4	30.9	33.7	33.0	32.5	30.5	18.0	36.4
20180311	31.5	31.7	30.6	27.4	24.5	24.1	28.0	25.1	26.1	30.0	29.0	24.4	24.7	24.5	22.6	22.6	22.9	23.0	24.9	29.1	26.6	29.5	28.8	22.1	26.4	22.1	31.7
20180312	22.4	22.6	20.3	20.3	22.4	22.3	21.1	19.1	15.6	16.1	17.1	19.0	20.4	19.0	23.7	24.8	22.1	21.6	25.8	112.0	137.5	31.0	30.3	26.8	30.5	15.6	137.5
20180313	23.6	27.2	27.6	27.7	27.1	26.3	29.0	29.5	35.6	30.1	29.9	25.2	24.2	23.7	25.1	25.7	26.0	33.6	25.9	23.2	22.8	24.4	25.1	24.3	26.8	22.8	35.6
20180314	24.6	23.8	22.5	22.6	21.1	21.6	22.3	22.1	22.1	26.2	21.0	22.4	20.5	21.0	20.3	19.8	19.4	20.2	20.3	20.6	20.5	20.8	20.8	21.3	21.6	19.4	26.2
20180315	21.7	22.4	21.9	21.3	22.8	22.6	22.2	23.2	24.0	23.9	20.1	19.8	e	20.8	19.9	20.2	20.9	21.4	21.8	24.9	21.5	21.3	21.5	21.8	21.8	19.8	24.9
20180316	b	20.6	20.8	20.3	20.3	19.1	20.8	19.3	25.5	21.4	19.1	18.9	19.1	18.8	18.9	18.4	18.4	22.0	24.8	23.1	19.9	20.8	21.4	21.4	20.6	18.4	25.5
20180317	21.9	22.1	21.9	21.6	20.2	21.2	21.9	22.4	21.5	20.7	19.8	19.1	17.5	18.1	15.3	11.5	10.4	12.2	12.2	12.2	11.7	10.8	9.8	8.4	16.9	8.4	22.4
20180318	7.4	19.0	20.9	20.3	21.0	21.5	21.6	22.2	22.9	22.5	19.3	16.4	16.4	14.7	14.1	13.5	10.4	9.7	10.0	10.6	4.8	5.0	11.1	19.3	15.6	4.8	22.9
20180319	19.8	21.0	21.5	20.1	20.8	12.7	8.6	11.1	20.5	24.8	20.8	18.6	17.9	17.1	16.9	16.7	17.4	17.2	19.2	20.0	19.6	18.5	19.1	14.9	18.1	8.6	24.8
20180320	14.4	10.5	8.3	7.6	7.5	6.3	7.3	8.7	7.6	17.2	17.3	17.7	15.2	16.1	15.4	15.7	15.4	15.8	16.4	16.6	17.1	15.7	13.4	11.0	13.1	6.3	17.7
20180321	8.7	9.2	10.0	10.0	14.4	14.4	13.9	18.9	18.8	20.5	19.6	18.8	15.3	11.9	11.6	11.7	12.0	15.9	17.7	17.7	17.0	17.3	17.5	17.2	15.0	8.7	20.5
20180322	17.6	17.6	16.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.4	15.5	15.9	14.8	13.9	14.0	13.5	13.0	12.7	12.6	12.1	11.1	10.6	10.0	10.2	11.6	11.1	13.8	10.0	17.6
20180323	14.4	12.7	11.5	17.4	16.3	18.2	19.1	19.1	18.3	20.8	17.3	17.6	16.4	16.3	16.4	16.6	16.5	18.1	18.1	22.1	19.6	16.2	14.2	18.2	17.1	11.5	22.1
20180324	19.3	24.3	20.9	20.2	26.0	24.0	23.7	26.5	22.4	27.3	28.7	30.8	32.5	30.7	29.6	22.9	14.5	14.5	12.2	22.7	24.0	26.0	16.4	23.9	23.5	12.2	32.5
20180325	21.8	16.4	24.3	27.0	27.5	26.1	26.2	19.8	24.5	21.8	20.8	12.0	9.6	10.2	14.5	18.2	11.6	14.1	16.9	16.5	15.5	13.3	11.1	9.9	17.9	9.6	27.5
20180326	12.2	12.2	14.1	14.7	14.9	11.7	18.9	19.8	20.0	18.4	16.1	13.2	11.8	13.4	12.6	10.6	8.8	11.8	14.5	17.4	18.6	18.0	19.4	19.6	15.1	8.8	20.0
20180327	18.2	21.3	20.3	18.9	18.9	17.5	13.4	9.7	16.0	17.7	16.3	23.2	16.4	17.3	17.8	17.1	16.2	16.8	17.5	17.6	18.3	18.2	18.3	19.1	17.6	9.7	23.2
20180328	19.1	19.2	19.0	19.7	19.2	18.1	17.9	17.3	20.0	15.2	e	14.7	15.3	14.6	17.3	15.9	18.8	17.7	18.6	19.0	21.2	20.0	19.5	19.9	18.1	14.6	21.2
20180329	19.1	18.8	20.1	19.8	20.7	20.5	19.4	20.3	19.4	18.8	16.8	22.8	10.8	11.9	6.7	8.2	10.0	8.9	8.4	8.7	8.8	9.6	10.7	24.0	15.1	6.7	24.0
20180330	26.3	26.9	25.9	26.6	27.3	25.9	24.8	24.9	25.1	23.3	22.7	19.8	20.9	20.5	20.1	20.4	22.5	27.6	24.0	22.1	23.8	22.4	24.3	23.7	23.8	19.8	27.6
20180331	22.0	22.1	22.1	20.4	21.3	20.9	20.3	21.0	19.7	18.3	17.2	17.9	19.1	14.4	13.3	13.5	12.8	13.5	14.4	13.3	12.4	11.5	10.8	20.4	17.2	10.8	22.1
MEDIA	15.1	16.3	16.3	16.0	16.6	16.3	16.6	16.8	18.1	18.5	17.4	16.4	15.3	15.2	15.3	15.0	14.2	14.9	14.9	18.6	19.0	15.4	15.4	15.9	16.2		
MÍNIMO	1.7	1.4	1.6	1.2	1.6	1.5	1.7	1.5	2.0	1.8	3.4	2.3	2.3	2.2	2.9	3.0	3.3	3.2	3.0	3.1	2.6	2.5	2.4	2.1		1.2	
MÁXIMO	31.5	31.7	30.6	27.7	29.2	30.6	36.2	35.4	36.4	36.3	34.4	31.3	32.5	31.9	31.3	31.3	30.1	33.6	30.8	112.0	137.5	33.7	33.0	32.5			137.5

N° de datos validos : 739

Recuperacion de datos : 97%

promedio:	16.2
maxima horaria:	137.5
maxima diaria:	30.5
minima horaria:	1.2
minima diaria:	2.6

11. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	3.3	3.3	7.6	7.4	7.7	7.5	9.3	11.3	12.6	14.0	18.7	21.7	20.5	23.1	24.0	15.4	21.9	22.3	20.8	19.4	13.8	6.4	5.5	2.7	13.3	2.7	24.0
20180302	2.0	1.8	2.2	3.1	3.0	5.5	14.6	9.4	12.3	14.6	15.3	14.6	23.5	21.8	17.9	20.3	18.9	22.8	16.6	14.7	11.9	13.2	14.0	14.0	12.8	1.8	23.5
20180303	11.6	8.6	6.1	4.7	4.7	3.7	12.4	21.8	e	e	15.0	21.4	23.2	17.2	19.2	16.1	16.5	20.7	19.0	19.5	20.0	24.4	18.9	11.9	15.3	3.7	24.4
20180304	12.7	24.2	23.1	24.6	24.1	22.0	24.6	27.8	27.3	26.0	25.9	21.1	20.5	21.4	18.7	20.5	17.5	16.8	17.8	24.2	25.8	25.5	23.8	25.0	22.5	12.7	27.8
20180305	26.4	28.1	28.2	33.2	35.7	36.6	43.0	37.7	28.8	29.2	32.6	33.7	28.8	28.5	25.8	25.3	28.8	28.9	30.3	49.0	47.1	45.5	50.4	51.0	34.7	25.3	51.0
20180306	53.1	54.8	53.2	56.7	58.9	54.9	51.4	45.7	39.9	42.7	44.6	44.4	40.3	30.6	31.7	28.0	29.7	29.1	28.2	35.0	41.8	35.8	16.4	8.3	39.8	8.3	58.9
20180307	14.9	29.8	22.1	35.8	55.4	48.3	22.7	45.3	46.2	39.8	43.9	42.6	43.8	31.9	34.1	35.9	35.8	34.0	37.2	39.1	42.0	41.8	40.6	37.5	37.5	14.9	55.4
20180308	41.5	41.7	42.8	42.8	35.9	33.0	27.1	29.9	28.4	26.1	22.6	24.6	28.4	31.2	31.9	33.1	34.8	33.1	29.9	30.8	29.3	29.9	27.8	24.4	31.7	22.6	42.8
20180309	20.5	19.5	20.3	19.4	24.5	23.1	25.7	27.2	25.9	20.6	21.9	22.8	22.8	17.4	21.4	19.6	19.6	24.3	26.2	26.3	23.4	21.7	19.8	21.3	22.3	17.4	27.2
20180310	17.1	19.2	24.3	22.7	28.8	26.4	27.5	28.5	29.9	27.0	30.2	24.7	22.8	20.6	19.8	19.9	13.5	14.4	15.6	14.5	12.8	13.8	17.5	17.6	21.2	12.8	30.2
20180311	20.2	21.0	21.8	23.7	23.4	23.0	23.3	23.1	21.7	22.4	22.5	24.4	24.1	20.7	20.1	17.1	12.5	11.7	11.4	12.1	12.6	12.5	14.9	15.0	19.0	11.4	24.4
20180312	11.7	10.1	10.5	13.7	13.6	13.0	16.9	9.1	12.1	12.7	18.1	18.0	19.1	19.9	18.3	16.3	15.3	17.6	17.5	12.4	12.0	16.0	15.8	13.4	14.7	9.1	19.9
20180313	14.1	20.2	22.8	26.7	26.4	26.0	21.6	24.6	28.2	25.6	27.0	30.2	30.0	29.9	23.9	21.9	19.7	20.7	23.8	25.3	24.0	24.2	25.9	24.5	24.5	14.1	30.2
20180314	26.1	28.4	27.9	30.5	30.4	27.5	26.5	27.5	25.1	22.2	26.5	26.0	25.2	28.4	25.6	19.3	18.6	19.4	20.7	19.2	21.8	24.3	24.7	24.2	24.8	18.6	30.5
20180315	24.2	24.3	25.1	25.4	22.9	25.8	27.3	24.3	22.1	26.8	e	e	0.0	27.8	28.4	27.6	24.6	23.7	24.0	20.3	22.4	25.2	23.4	21.4	23.5	0.0	28.4
20180316	21.1	22.8	24.9	24.6	28.5	29.5	27.3	26.8	25.7	26.7	28.7	29.8	29.0	29.9	29.7	28.3	24.5	27.3	24.2	23.1	29.5	27.1	22.6	22.8	26.4	21.1	29.9
20180317	22.5	23.3	22.8	23.6	24.1	25.6	21.8	25.2	18.1	19.3	20.6	22.9	24.2	27.5	19.0	19.9	20.9	20.4	14.7	13.0	17.9	16.1	14.2	11.0	20.4	11.0	27.5
20180318	21.0	26.1	30.7	31.0	31.2	30.7	28.4	24.6	20.7	19.6	24.8	22.9	27.1	30.0	30.7	31.8	29.1	28.4	25.4	20.3	27.7	26.2	31.1	30.2	27.1	19.6	31.8
20180319	28.0	27.3	24.8	25.0	8.6	4.5	7.6	16.0	22.0	26.5	19.2	20.5	23.4	23.3	25.4	23.0	23.9	18.7	23.8	23.2	25.2	18.6	10.6	7.3	19.9	4.5	28.0
20180320	5.6	3.2	2.0	3.4	3.1	5.3	7.5	4.5	24.6	26.5	28.7	32.1	32.9	33.0	30.6	24.7	25.4	18.3	20.5	19.2	16.0	11.3	6.3	4.5	16.2	2.0	33.0
20180321	5.9	8.3	8.2	14.8	19.0	17.2	18.8	29.5	29.2	32.8	28.1	20.0	26.2	28.4	26.8	22.9	22.9	22.2	30.5	35.7	35.9	36.4	36.8	34.7	24.6	5.9	36.8
20180322	34.4	35.0	34.1	35.6	36.9	35.9	37.6	33.8	38.0	42.0	41.5	38.2	39.8	30.7	24.4	25.6	26.5	26.6	28.1	27.7	28.8	28.1	29.5	27.1	32.8	24.4	42.0
20180323	32.1	33.5	29.3	35.3	32.0	34.1	30.9	33.0	31.5	34.0	33.4	35.2	31.9	29.0	25.9	27.0	27.6	27.7	27.4	24.2	24.2	27.2	32.2	27.0	30.2	24.2	35.3
20180324	25.6	19.8	24.0	26.6	23.4	30.0	25.2	27.6	28.5	26.8	23.0	21.3	25.2	23.8	14.4	15.1	10.1	10.2	13.2	12.9	16.3	9.9	11.4	12.7	19.9	9.9	30.0
20180325	13.8	18.0	16.6	17.6	16.5	20.0	15.6	17.5	17.4	15.3	13.9	16.1	17.9	14.9	15.2	15.1	11.7	15.0	15.1	19.4	19.4	22.1	21.4	22.6	17.0	11.7	22.6
20180326	22.7	17.7	17.8	15.9	13.6	11.5	19.3	12.4	12.5	15.0	18.9	20.7	18.8	19.3	20.2	21.6	20.8	18.2	19.3	17.8	21.5	18.4	21.0	23.9	18.3	11.5	23.9
20180327	19.0	19.6	16.8	23.3	26.3	25.1	10.9	11.5	18.6	19.6	28.6	10.7	18.8	19.3	20.4	20.3	20.4	20.5	22.3	22.3	21.7	23.2	20.2	22.5	20.1	10.7	28.6
20180328	22.6	23.7	21.8	23.1	22.5	23.7	22.4	28.3	27.1	19.4	6.1	19.5	26.3	21.4	20.8	18.8	15.4	15.3	18.3	15.2	9.8	19.5	20.0	18.2	20.0	6.1	28.3
20180329	20.9	19.7	20.7	17.5	16.7	20.7	16.5	14.0	12.4	16.7	22.7	15.6	14.6	12.9	8.9	9.8	12.1	17.4	8.8	7.1	6.8	6.4	7.5	13.0	14.2	6.4	22.7
20180330	16.3	20.1	19.1	19.4	20.5	18.7	19.6	18.2	24.3	19.9	27.0	25.7	28.6	28.4	28.5	28.9	32.3	26.0	31.1	27.8	25.7	27.3	26.6	22.6	24.3	16.3	32.3
20180331	24.7	26.4	26.8	29.1	31.7	29.5	21.1	26.1	28.8	31.9	34.3	38.3	31.8	34.2	32.4	29.5	27.7	23.4	18.9	25.3	32.6	40.6	42.6	29.1	29.9	18.9	42.6
MEDIA	20.4	21.8	21.7	23.6	23.9	23.6	22.8	23.9	24.5	24.5	25.2	24.9	25.3	24.7	23.4	22.3	21.7	21.7	22.1	22.4	22.9	22.6	21.7	20.4	23.0		
MÍNIMO	2.0	1.8	2.0	3.1	3.0	3.7	7.5	4.5	12.1	12.7	6.1	10.7	0.0	12.9	8.9	9.8	10.1	10.2	8.8	7.1	6.8	6.4	5.5	2.7		0.0	
MÁXIMO	53.1	54.8	53.2	56.7	58.9	54.9	51.4	45.7	46.2	42.7	44.6	44.4	43.8	33.0	34.1	35.9	35.8	34.0	37.2	49.0	47.1	45.5	50.4	51.0			58.9

N° de datos validos : 740

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	23.0
maxima horaria:	58.9
maxima diaria:	37.5
minima horaria:	0.0
minima diaria:	12.8

12. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	*	*	*	*	*	6	7	7	8	10	11	13	14	16	18	19	20	21	21	21	20	18	16	14	15	6	21
20180302	12	9	7	5	3	3	4	5	6	8	10	11	14	16	16	18	18	19	20	20	18	17	17	16	12	3	20
20180303	15	13	12	11	10	8	8	9	e	e	10	12	14	16	17	16	16	19	19	19	19	19	19	19	15	8	19
20180304	18	19	19	20	20	20	21	23	25	25	25	25	24	24	24	23	21	20	19	20	20	21	22	22	22	18	25
20180305	23	25	26	27	28	30	32	34	34	34	35	35	34	33	31	29	29	29	29	31	33	35	38	41	31	23	41
20180306	44	48	51	51	53	54	54	54	52	50	49	48	45	42	40	38	37	35	33	32	32	32	30	28	43	28	54
20180307	26	26	26	26	27	29	30	34	38	39	42	43	42	40	41	40	38	38	37	36	36	37	38	39	35	26	43
20180308	39	40	41	41	41	39	38	37	35	33	31	28	28	27	28	28	29	30	31	32	32	32	31	30	33	27	41
20180309	28	27	25	24	23	22	22	23	23	23	24	24	24	23	22	22	21	21	22	22	22	23	23	23	23	21	28
20180310	23	22	22	21	22	22	23	24	26	27	28	28	27	26	25	24	22	21	19	18	16	16	15	15	22	15	28
20180311	16	17	17	19	20	21	22	22	23	23	23	23	23	23	22	22	20	19	18	16	15	14	13	13	19	13	23
20180312	13	13	12	13	13	13	13	12	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	17	16	16	15	15	15	12	18
20180313	15	15	16	18	19	21	21	23	25	25	26	26	27	27	27	27	26	25	25	24	24	23	23	24	23	15	27
20180314	24	25	26	26	27	28	28	28	28	27	27	26	26	26	26	25	24	24	23	22	22	21	21	22	25	21	28
20180315	22	23	23	24	24	25	25	25	25	25	e	e	26	26	26	27	27	27	26	25	25	25	24	23	25	22	27
20180316	23	23	23	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	26	25	26	23	28
20180317	25	24	24	24	24	23	23	24	23	23	22	22	22	22	22	21	22	22	21	20	19	18	17	16	22	16	25
20180318	16	17	19	21	23	24	26	28	28	27	26	25	25	25	25	26	27	28	28	28	28	27	28	27	25	16	28
20180319	27	27	27	28	25	22	19	18	17	17	16	16	17	20	22	23	23	22	23	23	23	23	21	19	22	16	28
20180320	17	15	12	10	7	5	5	4	7	10	13	17	20	24	27	29	29	28	27	26	23	21	18	15	17	4	29
20180321	13	12	10	9	10	11	12	15	18	21	24	24	25	27	28	27	26	25	25	27	28	29	30	32	21	9	32
20180322	33	35	35	35	35	35	36	35	36	37	38	38	38	38	36	35	34	32	30	29	27	27	28	28	34	27	38
20180323	28	29	30	30	31	32	32	33	32	33	33	33	33	32	32	31	31	30	29	28	27	26	27	27	30	26	33
20180324	27	26	26	26	26	26	25	25	26	27	26	26	26	25	24	22	20	18	17	16	15	13	12	12	22	12	27
20180325	13	14	14	15	15	16	16	17	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	16	16	17	17	18	16	13	18
20180326	20	20	20	20	19	18	18	16	15	15	15	15	16	17	17	18	19	20	20	19	20	20	20	20	18	15	20
20180327	20	20	20	20	21	22	21	19	19	19	20	19	18	17	18	20	20	20	19	21	21	21	21	22	20	17	22
20180328	22	22	22	22	22	23	23	24	24	24	22	21	22	21	21	20	18	18	19	19	17	17	17	16	21	16	24
20180329	17	18	18	18	19	19	19	18	17	17	17	17	17	16	15	14	14	14	13	11	10	10	10	10	15	10	19
20180330	10	11	12	14	15	17	18	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29	29	28	28	27	22	10	29
20180331	26	27	26	26	27	27	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	32	31	30	28	28	29	30	26	29	26	33
MEDIA	22	22	22	22	22	22	22	23	24	24	24	24	24	24	25	24	24	24	23	23	23	22	22	22	23		
MÍNIMO	10	9	7	5	3	3	4	4	6	8	10	11	14	16	15	14	14	14	13	11	10	10	10	10		3	
MÁXIMO	44	48	51	51	53	54	54	54	52	50	49	48	45	42	41	40	38	38	37	36	36	37	38	41			54

N° de datos validos	: 733	**promedio:**	23
Recuperacion de datos	: 98%	**maxima horaria:**	54
		maxima diaria:	43
		minima horaria:	3
		minima diaria:	12

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	6.1	5.9	5.9	6.0	5.9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.2	6.2	6.2	6.0	5.9	5.7	6.0	6.0	6.2	6.1	5.9	5.9	6.0	5.7	5.8	6.0	5.7	6.2
20180302	5.6	5.7	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	5.9	5.8	6.0	5.8	5.9	6.2	5.9	5.8	5.6	5.4	5.6	5.8	5.7	6.0	5.7	5.8	5.8	5.4	6.2
20180303	5.8	5.7	5.9	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	e	e	12.5	6.7	7.0	7.2	7.4	7.4	6.8	6.9	6.8	6.8	7.0	6.7	6.6	6.8	6.8	5.7	12.5
20180304	6.7	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7	6.5	6.7	6.8	7.0	7.1	6.5	6.7	6.9	6.8	7.1	7.0	5.1	6.2	6.9	6.6	6.4	6.6	5.1	7.1
20180305	6.3	6.8	6.6	6.8	6.0	6.3	6.5	6.7	6.4	6.7	7.2	7.2	7.2	7.4	7.1	7.1	7.0	6.1	6.2	6.8	6.3	6.5	6.4	6.6	6.7	6.0	7.4
20180306	6.2	6.6	6.4	6.3	6.8	6.7	6.9	6.7	6.4	7.1	7.1	7.1	7.4	7.6	7.5	7.1	6.9	6.9	6.7	6.2	6.4	6.7	6.6	7.1	6.8	6.2	7.6
20180307	6.7	6.6	6.8	6.9	6.6	6.7	6.7	6.8	6.9	6.7	7.2	7.0	7.3	7.2	7.0	6.5	6.6	6.6	6.8	6.9	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.5	7.3
20180308	6.7	6.8	6.7	6.6	6.3	6.5	6.7	6.4	6.6	6.3	6.5	7.0	6.9	6.8	7.0	6.9	6.9	6.8	6.4	6.5	6.4	5.7	6.5	6.5	6.6	5.7	7.0
20180309	6.9	6.8	6.7	6.6	7.0	6.9	6.7	7.0	6.9	6.4	7.1	7.2	7.0	6.9	7.4	7.6	7.2	6.9	6.7	6.5	6.5	7.1	6.9	6.6	6.9	6.4	7.6
20180310	6.5	7.1	6.9	7.1	6.9	6.3	6.5	6.5	7.1	7.2	7.0	7.2	7.0	7.3	7.6	7.1	7.3	7.1	6.6	6.6	6.7	6.9	6.7	6.7	6.9	6.3	7.6
20180311	6.8	6.7	6.8	7.3	7.1	6.8	6.6	6.9	6.8	7.2	7.4	7.2	7.2	7.3	7.2	7.1	7.6	7.6	7.3	6.8	7.0	6.7	6.5	6.9	7.0	6.5	7.6
20180312	6.8	6.5	6.7	6.6	6.8	7.0	6.8	6.9	6.8	6.8	7.2	7.5	7.2	7.5	7.4	7.3	7.5	7.5	7.2	6.8	6.9	6.9	6.8	6.7	7.0	6.5	7.5
20180313	6.8	6.9	7.0	6.8	6.8	7.0	6.4	6.6	6.8	7.0	6.9	6.8	7.0	6.9	6.8	7.1	7.1	6.7	6.5	6.5	6.6	6.3	7.0	6.6	6.8	6.3	7.1
20180314	6.4	7.0	6.8	6.8	6.7	6.5	6.7	6.6	6.8	7.1	6.8	6.5	6.7	6.6	6.9	7.0	7.4	6.7	7.0	6.5	6.8	6.7	6.5	6.5	6.8	6.4	7.4
20180315	6.7	6.7	6.7	6.6	6.3	7.0	6.3	6.6	6.9	6.8	7.0	e	e	5.4	5.2	6.3	6.8	6.7	7.1	6.6	6.8	6.8	6.5	6.8	6.6	5.2	7.1
20180316	6.7	7.0	6.8	6.7	7.2	7.0	6.3	6.6	6.6	7.1	7.1	7.2	6.7	7.1	7.0	6.9	7.3	7.0	7.0	6.5	6.8	6.6	7.0	6.7	6.9	6.3	7.3
20180317	6.6	6.8	6.6	6.7	7.0	6.5	6.8	6.9	7.1	7.0	7.0	6.9	7.1	6.5	6.3	6.6	6.7	6.8	6.9	6.7	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.3	7.1
20180318	6.9	6.8	7.1	6.8	6.9	6.9	6.8	6.8	6.7	7.1	7.0	7.2	7.4	7.3	6.9	7.3	6.7	6.3	6.4	6.1	6.4	6.8	6.8	6.8	6.8	6.1	7.4
20180319	6.7	6.6	6.8	6.3	7.1	7.1	7.3	6.7	7.2	7.6	7.1	7.3	7.3	7.5	8.1	8.2	7.6	7.5	6.9	6.6	6.7	6.5	6.4	6.8	7.1	6.3	8.2
20180320	7.1	7.5	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	7.1	7.0	7.1	7.4	7.4	7.4	7.2	7.5	7.3	7.4	7.4	6.9	6.3	6.6	7.1	6.7	6.9	7.1	6.3	7.5
20180321	7.1	7.0	6.9	7.0	6.8	7.1	6.7	6.8	6.3	7.0	7.4	7.1	6.5	6.5	6.7	6.8	6.9	7.1	6.7	6.7	6.5	6.7	6.5	6.6	6.8	6.3	7.4
20180322	6.7	7.0	6.7	6.6	6.8	6.8	6.7	6.3	6.6	6.7	7.1	7.4	7.0	7.1	6.9	7.1	7.1	7.3	6.5	6.6	6.4	6.6	6.5	6.5	6.8	6.3	7.4
20180323	6.6	6.8	6.5	6.7	6.6	6.6	6.6	6.4	6.5	6.9	7.1	6.8	6.8	6.9	6.7	6.6	6.9	6.6	6.6	6.2	6.6	6.7	6.7	6.6	6.7	6.2	7.1
20180324	6.3	6.6	7.0	6.5	6.4	6.5	6.5	6.5	6.4	6.3	6.5	6.5	6.4	6.8	6.9	6.8	6.5	6.7	6.9	7.0	6.9	6.8	7.1	7.1	6.7	6.3	7.1
20180325	6.6	6.5	6.0	6.7	6.8	6.5	6.6	7.0	6.9	7.2	7.0	7.0	7.0	7.2	7.4	7.6	7.2	6.9	6.6	6.5	6.6	6.5	6.7	6.7	6.8	6.0	7.6
20180326	6.7	6.5	6.1	6.6	6.6	6.4	6.6	7.2	7.0	7.0	6.7	6.9	6.8	7.3	7.1	6.9	6.2	6.3	6.5	6.3	6.5	6.7	6.4	6.3	6.7	6.1	7.3
20180327	7.0	6.7	6.6	6.4	6.0	6.5	7.0	6.5	6.8	7.2	6.9	6.5	6.7	6.7	6.9	6.6	7.1	7.0	6.7	6.8	6.5	6.8	6.5	6.8	6.7	6.0	7.2
20180328	6.5	5.3	6.8	6.9	6.7	6.7	6.3	6.4	6.3	7.0	8.8	6.0	6.6	6.5	6.9	7.3	7.0	7.1	6.6	6.7	6.5	6.9	6.8	6.7	6.7	5.3	8.8
20180329	6.8	7.0	6.6	6.6	6.5	6.7	6.5	6.6	7.0	6.7	6.8	6.7	6.6	7.0	6.6	7.2	6.6	6.8	6.5	6.2	6.6	6.8	6.4	6.8	6.7	6.2	7.2
20180330	6.8	6.8	6.8	6.6	6.5	6.2	6.4	6.7	6.8	7.1	6.8	6.8	6.8	6.8	6.5	6.7	6.6	6.5	6.6	6.3	7.1	6.5	6.7	6.8	6.7	6.2	7.1
20180331	6.6	6.7	6.4	6.9	6.5	6.5	7.1	6.5	6.8	6.9	7.1	7.9	6.7	6.7	6.7	7.0	6.9	6.7	6.5	6.2	6.6	7.0	6.6	6.9	6.8	6.2	7.9
MEDIA	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7	6.9	7.2	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.5	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7		
MÍNIMO	5.6	5.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7	5.9	5.8	6.0	5.8	5.9	5.4	5.2	5.8	5.6	5.4	5.6	5.1	5.7	5.7	5.7	5.8		5.1	
MÁXIMO	7.1	7.5	7.1	7.3	7.2	7.1	7.3	7.2	7.2	7.6	12.5	7.5	7.4	7.6	8.1	8.2	7.6	7.6	7.3	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1			12.5

N° de datos validos : 740

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	6.7
maxima horaria:	12.5
maxima diaria:	7.1
minima horaria:	5.1
minima diaria:	5.8

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	6.1	8.9	6.0	6.5	6.9	8.8	6.9	11.4	4.5	3.4	1.9	1.7	2.4	2.7	3.5	3.9	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	8.7	5.2	5.3	4.8	1.7	11.4
20180302	9.8	5.6	2.8	9.1	6.7	6.0	4.5	5.6	5.4	3.2	4.8	3.3	1.6	2.0	2.3	2.4	2.4	1.9	4.0	6.4	6.5	12.0	9.6	14.2	5.5	1.6	14.2
20180303	4.8	9.4	5.0	9.2	9.1	6.5	9.0	1.7	e	e	1.4	1.7	1.4	2.8	2.8	3.0	3.1	2.4	2.3	3.3	2.7	8.8	6.0	13.2	5.0	1.4	13.2
20180304	5.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.9	1.9	1.9	1.7	2.0	2.3	2.6	2.6	2.7	2.2	3.3	3.2	3.0	2.0	2.1	1.9	2.0	2.2	2.3	1.5	5.6
20180305	2.8	2.6	2.6	2.5	2.3	2.2	2.2	2.1	2.2	2.0	2.4	2.6	2.8	3.6	3.8	3.8	3.4	3.6	10.3	1.7	1.3	1.7	1.3	1.4	2.8	1.3	10.3
20180306	1.2	1.2	1.5	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	1.8	1.8	1.9	2.0	3.1	3.1	3.2	3.6	3.6	3.1	2.6	1.8	8.4	11.4	7.8	3.0	1.2	11.4
20180307	6.2	2.7	2.7	2.2	1.4	1.6	6.5	1.8	1.4	1.7	1.9	1.5	1.9	2.8	3.0	3.1	3.1	3.2	2.7	3.2	2.5	2.8	2.3	2.6	2.7	1.4	6.5
20180308	2.7	2.5	2.5	2.5	2.2	3.7	3.1	3.8	3.1	3.1	3.3	2.7	2.8	2.7	2.6	2.9	2.7	2.8	2.7	3.0	2.8	3.0	3.0	3.3	2.9	2.2	3.8
20180309	3.6	3.8	3.6	3.6	3.0	3.1	2.3	2.3	2.2	2.6	3.2	2.5	3.0	3.4	3.2	3.7	3.7	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.1	3.8	3.3	2.2	4.1
20180310	4.1	3.8	3.4	3.1	2.4	2.6	2.4	2.5	2.6	2.7	2.2	2.9	2.5	2.8	3.4	3.6	5.7	4.5	4.3	5.0	5.4	5.0	4.5	4.0	3.6	2.2	5.7
20180311	3.7	3.8	3.6	3.7	3.7	3.7	3.4	3.7	3.7	3.9	4.2	4.3	4.5	4.9	5.0	5.7	6.6	7.0	6.3	6.3	5.9	5.6	5.2	4.7	4.7	3.4	7.0
20180312	4.6	5.2	6.0	3.5	3.8	4.0	3.6	6.1	7.5	5.4	2.7	3.3	3.7	4.3	4.4	4.8	5.2	4.8	4.6	5.5	4.1	3.0	3.4	3.9	4.5	2.7	7.5
20180313	4.8	3.0	2.7	2.7	2.4	2.8	3.1	2.6	1.6	1.9	2.0	1.3	1.4	1.5	2.3	3.0	3.0	3.6	3.3	2.9	3.0	3.1	2.8	2.8	2.7	1.3	4.8
20180314	2.9	2.8	2.5	2.4	2.5	2.4	2.4	2.4	2.7	2.9	2.0	2.1	1.9	1.5	1.7	3.3	3.6	3.6	3.7	4.2	3.5	3.4	3.5	3.0	2.8	1.5	4.2
20180315	2.7	3.1	2.8	2.3	3.1	2.5	2.2	2.7	2.5	2.1	1.8	e	e	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.9	1.2	3.1
20180316	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180317	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180318	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180319	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180320	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180321	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180322	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180323	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180324	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180325	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
20180326	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	5.9	5.1	4.9	4.2	4.3	4.7	4.7	4.8	4.9	4.4	4.4	3.7	4.1	3.4	3.8	3.4	2.3	3.4	1.2	5.9
20180327	3.6	3.4	3.8	2.4	2.1	3.0	8.9	10.4	3.7	3.3	2.6	6.7	3.5	2.9	2.5	2.6	3.4	3.7	3.2	2.7	3.1	2.9	3.3	3.3	3.8	2.1	10.4
20180328	3.3	2.6	3.4	3.2	2.9	2.6	2.8	2.0	2.5	3.5	4.2	3.7	2.4	3.4	3.4	3.4	4.8	4.8	4.2	5.0	6.7	3.7	4.1	4.8	3.6	2.0	6.7
20180329	3.1	3.7	3.7	4.2	3.7	3.3	3.8	4.5	3.9	3.6	3.2	4.4	3.8	5.7	8.9	6.1	4.6	3.8	7.0	8.1	9.5	9.9	9.7	5.8	5.3	3.1	9.9
20180330	5.2	3.9	3.6	3.5	2.5	1.9	2.3	2.2	1.3	1.6	1.3	1.6	1.5	1.4	1.2	1.5	2.0	1.4	1.2	2.0	2.2	2.0	1.6	1.8	2.1	1.2	5.2
20180331	1.5	2.0	1.3	1.4	1.3	1.1	1.5	1.0	1.2	1.3	2.1	2.8	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	3.0	3.7	2.8	2.1	2.1	2.0	1.4	1.9	1.0	3.7
MEDIA	3.1	2.9	2.6	2.8	2.6	2.6	2.9	3.0	2.5	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.6	2.7	2.8	2.7	3.0	2.9	2.9	3.6	3.3	3.5	2.8		
MÍNIMO	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		1.2	
MÁXIMO	9.8	9.4	6.0	9.2	9.1	8.8	9.0	11.4	7.5	5.4	4.8	6.7	4.7	5.7	8.9	6.1	6.6	7.0	10.3	8.1	9.5	12.0	11.4	14.2			14.2

N° de datos validos : 740
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 2.8
maxima horaria: 14.2
maxima diaria: 5.5
minima horaria: 1.2
minima diaria: 1.2

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	396	372	342	316	327	336	334	332	313	289	281	295	300	312	321	302	302	296	273	275	462	533	436	340	337	273	533
20180302	339	340	324	332	351	341	345	337	335	306	312	279	280	282	314	318	309	290	334	395	487	457	397	376	341	279	487
20180303	377	387	401	393	393	392	394	366	e	e	495	558	543	504	531	520	527	532	550	615	673	645	672	658	506	366	673
20180304	582	513	516	509	509	530	521	542	533	529	531	549	562	556	562	561	539	529	532	523	523	518	521	525	534	509	582
20180305	522	527	539	545	558	580	581	590	570	570	619	610	581	558	612	600	576	629	657	601	605	625	620	610	587	522	657
20180306	628	618	613	609	603	592	586	576	574	587	587	605	613	607	606	592	612	585	550	628	581	681	706	773	613	550	773
20180307	676	614	597	588	611	598	643	612	602	574	573	600	587	572	612	585	569	561	584	600	567	556	537	510	589	510	676
20180308	527	523	534	541	529	566	584	604	600	584	570	550	547	530	558	554	581	587	607	598	603	560	547	537	563	523	607
20180309	537	572	581	568	622	629	636	645	639	639	634	639	659	639	667	668	650	644	622	607	584	589	565	557	616	537	668
20180310	566	572	560	542	640	677	672	677	681	672	729	680	663	679	667	664	625	588	595	600	581	564	575	556	626	542	729
20180311	559	549	531	542	552	546	558	604	625	599	578	581	596	620	596	586	581	618	610	609	563	584	633	585	584	531	633
20180312	614	608	579	568	562	574	601	613	606	625	592	574	594	582	584	619	595	577	660	1054	791	664	641	622	629	562	1054
20180313	607	584	585	578	590	581	579	809	688	768	666	677	683	682	673	631	650	611	613	608	643	661	612	591	640	578	809
20180314	600	594	591	600	584	587	599	588	651	663	680	661	660	677	655	648	618	618	622	615	637	628	612	605	625	584	680
20180315	598	611	606	597	607	605	635	624	641	671	709	e	e	678	661	641	635	625	609	620	588	589	582	547	622	547	709
20180316	556	534	552	535	536	533	535	587	590	612	610	624	612	655	625	614	649	656	630	575	597	608	552	546	588	533	656
20180317	546	545	537	545	573	575	565	575	562	555	564	574	591	614	591	603	583	700	687	733	668	702	684	707	607	537	733
20180318	678	625	634	627	626	638	625	605	589	590	633	651	662	603	570	559	550	579	622	697	714	737	672	685	632	550	737
20180319	683	668	684	663	698	682	688	662	758	694	646	628	646	646	668	681	667	642	639	628	626	589	668	773	668	589	773
20180320	908	812	837	692	659	656	660	646	683	672	684	656	686	651	659	649	646	630	597	600	617	709	738	712	686	597	908
20180321	693	649	654	636	591	624	584	653	636	667	648	621	585	592	587	618	604	618	630	646	629	633	622	589	625	584	693
20180322	581	576	580	568	576	576	597	593	607	621	629	638	638	617	603	577	582	597	587	614	610	603	570	573	596	568	638
20180323	562	571	579	594	594	614	599	607	632	606	602	607	592	597	597	591	580	580	622	647	602	625	635	653	604	562	653
20180324	670	632	606	677	654	655	661	681	691	705	713	708	689	721	718	655	661	663	646	654	745	789	734	682	684	606	789
20180325	659	696	676	645	626	633	636	680	652	622	611	631	612	602	607	610	603	607	596	576	578	571	580	575	620	571	696
20180326	573	606	574	583	597	568	586	588	594	591	583	603	604	598	597	611	592	583	627	623	638	608	611	673	600	568	673
20180327	596	579	586	605	650	674	654	632	615	606	771	641	605	655	664	666	657	678	655	658	665	650	638	626	643	579	771
20180328	615	639	614	609	617	612	605	663	620	613	651	646	690	686	664	677	647	639	665	621	604	614	601	577	633	577	690
20180329	628	606	597	610	614	613	611	599	605	612	642	630	610	632	616	625	618	627	651	841	832	800	724	637	649	597	841
20180330	613	580	614	622	669	687	684	709	777	742	776	764	730	747	791	745	748	720	706	770	746	755	727	702	713	580	791
20180331	687	680	687	688	690	673	693	747	725	735	757	798	728	726	713	697	679	654	662	668	631	642	640	688	695	631	798
MEDIA	590	577	574	568	577	582	585	600	609	606	611	603	601	603	606	599	592	594	599	628	625	628	614	603	599		
MÍNIMO	339	340	324	316	327	336	334	332	313	289	281	279	280	282	314	302	302	290	273	275	462	457	397	340		273	
MÁXIMO	908	812	837	692	698	687	688	809	777	768	776	764	730	747	791	745	748	720	706	1054	832	800	738	773			1054

N° de datos validos : 740

Recuperacion de datos : 99%

promedio: 599
maxima horaria: 1054
maxima diaria: 713
minima horaria: 273
minima diaria: 337

16. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	*	*	*	*	*	348	346	344	334	323	316	313	310	307	305	302	300	301	300	298	318	346	360	365	323	298	365
20180302	369	375	381	388	374	350	339	339	338	334	332	326	317	310	306	303	300	298	301	315	341	363	373	381	340	298	388
20180303	389	401	410	409	398	390	389	388	e	e	410	431	450	464	481	500	518	526	533	540	556	574	592	609	471	388	609
20180304	616	614	609	596	576	561	542	528	522	524	526	531	537	540	546	548	549	549	549	546	541	536	531	527	552	522	616
20180305	524	524	525	528	532	540	547	556	561	567	577	585	588	585	589	590	591	598	603	602	605	613	614	615	573	524	615
20180306	622	621	615	616	616	612	607	603	596	593	589	589	590	592	594	596	601	601	596	599	595	604	617	639	604	589	639
20180307	647	651	657	652	656	645	637	617	608	603	600	602	599	595	591	588	584	582	584	584	581	579	570	560	607	560	657
20180308	555	550	544	537	532	533	539	551	560	568	572	573	576	571	568	562	559	560	564	570	577	581	580	578	561	532	581
20180309	572	570	567	563	565	574	585	599	611	620	626	635	640	641	645	648	649	650	648	644	635	629	616	602	614	563	650
20180310	592	583	575	567	574	585	598	613	628	640	661	678	681	682	681	679	672	662	645	635	625	610	599	585	627	567	682
20180311	577	572	565	557	554	551	549	555	564	570	576	580	586	595	600	598	592	595	599	602	598	593	598	598	580	549	602
20180312	602	601	597	592	592	590	586	590	589	591	593	593	597	598	596	597	596	590	598	658	683	693	700	701	614	586	701
20180313	702	703	693	634	609	598	591	614	624	647	657	670	681	694	706	683	679	659	653	644	639	636	629	624	653	591	706
20180314	617	615	613	612	604	595	593	593	599	608	619	627	636	647	654	662	658	652	645	639	636	630	625	619	625	593	662
20180315	617	616	614	612	608	605	608	610	616	623	e	e	648	660	664	667	666	658	641	638	632	621	611	600	629	600	667
20180316	590	578	571	560	554	547	541	546	550	560	567	578	588	603	615	618	625	631	633	627	625	619	610	602	589	541	633
20180317	589	575	563	560	557	552	554	558	560	561	564	568	570	575	578	582	584	602	618	638	647	658	670	683	590	552	683
20180318	695	686	679	666	660	652	645	632	621	617	617	620	624	620	613	607	602	601	599	605	612	629	641	657	633	599	695
20180319	674	685	693	688	686	679	681	678	688	691	686	682	675	671	668	671	659	653	652	652	650	642	643	654	671	642	693
20180320	684	705	730	738	742	751	750	734	706	688	669	665	668	667	667	667	663	658	647	640	631	638	648	656	684	631	751
20180321	662	664	671	676	673	662	643	635	628	631	630	628	627	623	624	619	615	609	607	610	615	620	625	621	634	607	676
20180322	618	613	607	597	591	583	580	581	584	590	596	605	612	618	618	616	613	610	605	602	598	597	592	592	601	580	618
20180323	589	586	585	583	581	582	586	590	599	603	606	608	607	605	605	603	596	593	596	601	602	605	610	618	597	581	618
20180324	629	636	634	638	644	648	651	655	657	666	680	684	688	696	703	700	696	691	683	676	683	691	693	697	672	629	703
20180325	697	701	705	703	689	669	657	656	656	646	638	636	635	631	627	618	612	610	608	601	597	593	590	586	640	586	705
20180326	582	582	579	580	582	582	583	584	587	585	586	589	590	593	595	598	597	596	602	604	609	610	612	619	593	579	619
20180327	620	619	614	612	614	622	627	622	625	628	651	655	650	648	649	653	658	667	653	655	662	662	658	653	641	612	667
20180328	648	643	638	632	626	621	617	622	622	619	624	628	637	647	654	656	659	662	664	661	650	641	634	621	639	617	664
20180329	619	615	606	605	606	606	607	610	607	608	613	616	615	618	618	621	623	625	626	652	680	701	715	716	630	605	716
20180330	716	710	705	678	658	643	638	647	668	688	708	726	734	741	754	759	755	753	744	744	747	747	739	734	714	638	759
20180331	726	722	719	709	702	692	688	693	698	705	714	727	732	739	741	735	729	719	707	691	679	668	659	709	708	659	741
MEDIA	607	607	605	599	595	583	581	582	590	593	589	594	599	601	604	604	602	601	600	603	606	609	610	610	598		
MÍNIMO	369	375	381	388	374	348	339	339	334	323	316	313	310	307	305	302	300	298	300	298	318	346	360	365		298	
MÁXIMO	716	710	730	738	742	751	750	734	706	691	708	726	734	741	754	759	755	753	744	744	747	747	739	734			759

N° de datos validos : 733

Recuperacion de datos : 98%

promedio: 598
maxima horaria: 759
maxima diaria: 714
minima horaria: 298
minima diaria: 323

17. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	17	16	15	13	13	13	13	14	15	20	28	16	12	11	12	13	12	13	15	18	18	14	14	18	15	11	28
20180402	16	16	17	16	17	18	14	15	15	13	11	9	9	9	7	7	8	7	8	9	9	10	20	27	13	7	27
20180403	24	23	23	23	24	21	19	17	16	10	10	8	7	7	6	6	6	7	7	9	15	10	14	16	14	6	24
20180404	14	22	22	17	20	16	19	15	12	8	8	8	7	7	7	8	7	7	14	13	15	14	14	14	13	7	22
20180405	18	18	20	15	18	19	18	17	13	13	13	12	11	10	10	15	19	18	20	22	22	24	28	27	17	10	28
20180406	31	31	33	29	25	18	19	20	14	15	b	18	17	15	14	15	15	17	17	15	19	30	15	15	20	14	33
20180407	14	19	11	10	10	9	9	14	16	9	8	9	13	9	9	8	7	8	10	13	36	39	20	28	14	7	39
20180408	25	29	25	23	20	28	22	20	14	11	11	10	10	8	10	13	15	17	24	21	21	21	20	25	19	8	29
20180409	24	24	25	25	24	26	26	25	17	17	17	21	23	24	25	24	27	33	34	34	35	36	38	33	26	17	38
20180410	27	31	32	31	29	25	28	23	18	17	20	18	13	14	11	12	15	14	16	19	17	22	20	14	20	11	32
20180411	12	12	14	17	15	13	12	11	11	12	12	9	8	7	9	9	11	11	11	14	18	18	23	18	13	7	23
20180412	16	13	13	11	11	14	18	16	18	14	9	7	6	7	7	10	12	12	15	11	13	11	9	11	12	6	18
20180413	23	17	19	28	18	20	19	35	22	16	16	12	8	9	7	8	11	10	9	10	11	12	13	13	15	7	35
20180414	15	13	17	18	26	14	11	9	7	7	7	10	10	9	9	9	9	12	14	15	18	20	23	21	13	7	26
20180415	22	21	21	21	23	20	17	20	17	18	13	10	9	10	12	10	16	18	21	23	29	20	21	21	18	9	29
20180416	18	18	17	16	20	21	19	20	21	23	17	11	15	15	12	12	11	11	15	11	11	12	13	11	15	11	23
20180417	10	8	10	14	12	13	14	11	10	e	e	29	25	26	27	35	31	31	32	29	32	32	38	28	22	8	38
20180418	19	17	14	13	15	25	28	11	13	8	8	8	7	6	6	8	11	11	11	13	14	18	28	45	15	6	45
20180419	44	46	45	49	50	53	54	55	46	16	19	18	16	15	19	18	20	20	24	32	44	40	54	53	35	15	55
20180420	51	58	62	71	66	75	84	78	35	23	30	37	23	23	17	20	17	20	17	13	15	24	23	26	38	13	84
20180421	33	34	25	27	23	27	26	17	9	9	6	12	15	7	8	14	16	19	21	22	22	23	27	21	19	6	34
20180422	27	31	27	24	28	23	12	17	19	33	38	37	33	25	13	9	12	13	16	15	17	20	20	19	22	9	38
20180423	27	25	27	23	25	30	33	40	26	15	10	10	7	13	12	12	14	13	14	17	22	23	22	17	20	7	40
20180424	19	23	15	7	9	7	14	13	11	10	14	12	15	12	8	7	10	14	19	22	20	31	27	26	15	7	31
20180425	25	26	29	29	34	35	37	39	30	29	28	25	24	18	36	14	7	4	6	6	6	13	9	9	22	4	39
20180426	14	21	18	18	12	19	15	10	9	25	14	2	4	5	5	6	8	11	7	11	12	24	25	22	13	2	25
20180427	28	26	23	24	25	19	16	16	16	8	9	5	8	6	3	3	5	4	6	14	12	13	18	14	13	3	28
20180428	11	30	36	30	18	23	27	19	14	3	3	2	2	2	3	3	3	b	4	4	4	4	4	7	11	2	36
20180429	6	4	4	5	5	6	6	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	6
20180430	3	3	4	3	4	4	3	4	8	5	11	2	1.2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2		3	1.2	11
MEDIA	21	23	22	22	21	22	22	21	17	14	14	13	12	11	11	11	12	13	14	15	18	19	20	21	17		
MÍNIMO	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		1.2	
MÁXIMO	51	58	62	71	66	75	84	78	46	33	38	37	33	26	36	35	31	33	34	34	44	40	54	53			84

N° de datos validos : 716
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 17
maxima horaria: 84
maxima diaria: 38
minima horaria: 1.2
minima diaria: 3

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	10.5	9.7	9.2	8.7	8.3	8.2	8.1	8.4	8.4	7.5	8.5	8.2	7.1	6.9	6.7	7.3	6.8	6.7	6.9	8.5	10.9	7.2	6.9	6.3	8.0	6.3	10.9
20180402	5.5	5.2	4.2	5.1	5.2	5.5	6.3	6.3	6.1	5.8	5.0	4.7	4.5	4.7	4.1	3.9	4.0	3.9	3.9	4.4	4.7	4.8	9.8	10.1	5.3	3.9	10.1
20180403	5.0	3.0	2.6	2.6	2.5	2.2	1.8	2.3	2.4	2.7	3.9	3.8	3.7	3.6	3.1	3.3	3.3	4.1	3.5	4.2	9.0	4.1	5.0	4.3	3.6	1.8	9.0
20180404	3.5	3.1	2.6	2.5	2.1	2.0	1.7	1.8	1.6	1.9	2.6	3.9	3.5	3.3	3.4	3.6	3.5	3.9	7.5	6.6	9.6	7.2	7.2	7.0	4.0	1.6	9.6
20180405	6.7	5.4	6.0	3.8	3.6	3.5	2.5	2.5	2.5	3.7	5.0	5.8	5.8	5.8	5.9	8.5	10.3	9.1	9.5	11.0	10.8	11.0	12.1	8.2	6.6	2.5	12.1
20180406	6.2	5.8	5.7	5.3	5.4	6.6	5.5	5.2	5.0	6.0	b	9.4	8.9	8.4	8.0	7.8	7.9	8.4	8.4	8.1	10.5	19.5	7.0	7.7	7.7	5.0	19.5
20180407	6.1	6.5	4.8	4.5	4.2	2.9	3.3	4.5	5.6	2.7	4.0	5.0	8.3	5.6	4.7	4.3	4.0	4.3	5.3	5.8	23.1	23.2	8.5	7.0	6.6	2.7	23.2
20180408	4.8	5.6	4.1	4.2	4.3	8.0	3.1	2.1	1.8	3.5	4.8	4.8	5.2	4.7	5.7	8.2	8.5	8.8	12.5	10.1	10.2	9.8	9.9	10.5	6.5	1.8	12.5
20180409	9.8	7.6	6.9	7.4	8.0	6.4	5.0	4.5	4.4	6.8	8.9	10.8	11.8	12.2	12.5	12.2	13.3	17.5	16.9	15.8	16.3	17.5	18.3	16.9	11.2	4.4	18.3
20180410	14.1	12.5	10.6	13.1	15.7	14.5	12.1	5.2	6.2	7.6	11.1	10.7	8.6	9.7	7.5	8.2	9.7	9.1	9.7	11.4	11.5	13.3	6.9	5.8	10.2	5.2	15.7
20180411	6.5	4.8	4.0	4.3	4.2	4.7	4.6	4.0	3.9	5.8	8.4	6.9	6.1	5.1	6.2	6.4	7.7	8.2	8.0	9.6	12.1	12.1	14.1	10.2	7.0	3.9	14.1
20180412	6.3	4.3	3.4	3.3	2.8	3.1	3.7	6.3	6.8	6.4	5.9	5.6	4.6	5.2	5.2	6.9	7.2	5.9	7.9	5.9	7.5	4.7	4.4	4.7	5.3	2.8	7.9
20180413	12.8	11.0	10.5	14.9	11.3	10.4	8.6	16.5	10.0	8.1	9.1	7.6	5.2	6.6	5.2	5.4	6.9	7.2	6.0	6.4	7.0	7.8	8.4	6.7	8.7	5.2	16.5
20180414	5.5	4.7	5.5	6.1	14.7	6.3	3.9	2.2	2.7	3.2	3.6	6.1	6.6	6.1	6.0	6.0	5.7	7.7	8.1	8.3	8.3	7.0	6.9	6.3	6.2	2.2	14.7
20180415	5.2	4.6	4.2	4.7	4.8	3.6	4.4	3.8	3.7	7.8	8.0	5.8	6.1	6.3	7.0	7.0	9.8	9.8	9.5	10.6	9.9	7.6	6.9	7.2	6.6	3.6	10.6
20180416	7.5	7.0	6.9	7.9	8.4	8.8	10.0	8.2	9.9	11.2	8.2	6.5	10.9	10.6	8.7	8.3	8.3	8.5	10.2	8.2	8.4	9.1	9.7	8.2	8.7	6.5	11.2
20180417	7.5	6.0	7.2	8.6	7.2	5.5	4.7	2.8	2.2	e	e	21.1	18.3	18.3	18.4	24.9	20.3	18.6	18.7	17.7	18.4	18.2	18.9	14.6	13.5	2.2	24.9
20180418	9.5	8.3	7.5	4.6	3.9	11.5	14.5	3.5	2.6	2.4	3.9	5.6	5.0	5.0	4.4	6.0	7.6	7.6	7.1	8.4	9.1	11.5	16.8	24.0	7.9	2.4	24.0
20180419	24.2	25.1	25.7	27.4	27.0	27.9	28.3	28.2	22.5	8.1	11.3	10.7	9.0	7.8	9.8	11.5	12.2	12.5	14.8	18.8	25.2	23.2	29.4	28.1	19.5	7.8	29.4
20180420	30.0	32.0	33.2	37.4	35.0	39.4	40.1	38.3	14.6	10.8	15.3	21.1	13.6	12.5	9.5	11.4	10.1	11.3	10.2	7.9	8.7	13.5	13.0	14.6	20.1	7.9	40.1
20180421	18.8	18.8	13.5	12.4	8.6	10.2	9.5	7.1	3.3	2.2	2.5	5.1	6.8	3.6	4.8	8.6	9.7	11.4	12.0	12.4	12.5	12.7	14.2	11.1	9.7	2.2	18.8
20180422	18.3	16.0	11.1	8.5	10.3	7.0	2.4	3.1	3.2	16.3	20.9	20.8	19.3	15.8	9.1	6.0	8.0	8.5	10.0	10.2	11.3	13.3	12.0	12.1	11.4	2.4	20.9
20180423	12.7	8.2	6.6	5.5	7.6	7.9	11.5	21.6	13.8	7.4	4.5	4.4	3.6	6.5	7.3	8.4	10.2	9.3	10.0	11.6	13.3	13.6	14.2	12.0	9.7	3.6	21.6
20180424	12.1	13.4	7.9	1.3	1.9	0.9	1.2	1.8	2.8	2.9	5.1	5.6	10.0	7.1	5.5	5.1	6.1	9.0	10.7	13.6	12.8	17.2	16.3	16.6	7.8	0.9	17.2
20180425	16.0	16.5	17.3	16.4	16.6	16.6	19.0	17.5	14.5	17.7	16.8	15.7	15.3	12.4	19.1	6.7	3.9	2.0	1.5	1.3	0.9	4.4	3.3	3.1	11.4	0.9	19.1
20180426	2.7	2.8	2.9	3.3	3.0	7.2	4.4	3.1	2.3	14.7	6.9	0.8	1.4	2.2	3.0	4.1	5.7	8.3	4.5	6.1	7.0	4.9	6.2	6.7	4.7	0.8	14.7
20180427	3.3	2.6	4.2	3.0	3.3	3.7	4.3	4.1	5.2	5.2	5.2	1.8	3.5	2.6	1.2	0.8	2.4	0.7	1.2	1.1	1.6	2.3	1.7	1.6	2.8	0.7	5.2
20180428	2.0	1.8	1.7	1.2	1.0	1.2	1.3	1.3	1.6	1.2	2.6	2.5	2.3	2.3	2.5	2.8	2.9	3.0	b	3.7	3.9	4.4	4.4	4.1	2.4	1.0	4.4
20180429	7.1	5.6	4.1	4.3	4.8	5.1	5.9	5.9	3.1	3.0	3.0	3.0	2.7	3.0	2.7	4.1	4.2	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.1	3.4	3.9	2.7	7.1
20180430	3.2	3.3	3.3	3.6	3.4	3.9	3.6	3.2	3.8	7.8	5.3	11.3	2.0	1.2	1.3	2.0	2.3	2.4	2.3	2.2	2.4	2.4	2.2	1.7	3.3	1.2	11.3
MEDIA	9.4	8.7	7.9	7.9	8.0	8.2	7.8	7.5	5.9	6.6	7.1	7.8	7.3	6.8	6.6	7.0	7.4	7.7	8.3	8.4	10.0	10.3	9.9	9.4	8.0		
MÍNIMO	2.0	1.8	1.7	1.2	1.0	0.9	1.2	1.3	1.6	1.2	2.5	0.8	1.4	1.2	1.2	0.8	2.3	0.7	1.2	1.1	0.9	2.3	1.7	1.6		0.7	
MÁXIMO	30.0	32.0	33.2	37.4	35.0	39.4	40.1	38.3	22.5	17.7	20.9	21.1	19.3	18.3	19.1	24.9	20.3	18.6	18.7	18.8	25.2	23.2	29.4	28.1			40.1

N° de datos validos : 716
Recuperacion de datos : 100%

promedio:	8.0
maxima horaria:	40.1
maxima diaria:	20.1
minima horaria:	0.7
minima diaria:	2.4

19. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	45	44	46	44	45	45	42	41	24	20	32	40	40	37	31	28	28	25	24	29	28	31	19	10	33	10	46
20180402	10	7	12	12	16	36	32	32	28	28	28	28	29	31	30	26	25	24	23	21	20	12	6	6	22	6	36
20180403	5	4	5	4	4	4	4	3	5	9	16	21	24	25	23	22	21	16	12	21	18	8	7	8	12	3	25
20180404	5	5	6	4	5	4	4	4	5	5	13	15	17	19	18	18	16	16	11	11	13	21	23	9	11	4	23
20180405	6	5	6	4	4	4	4	4	4	7	11	16	13	14	14	14	16	14	15	13	11	5	4	4	9	4	16
20180406	4	3	4	4	5	5	4	3	3	b	4	15	20	20	17	15	12	9	7	9	8	10	12	14	9	3	20
20180407	12	15	16	15	15	14	6	6	5	7	9	9	8	7	7	10	13	10	13	7	6	6	4	4	9	4	16
20180408	3	3	4	4	3	3	3	3	5	6	8	7	10	10	11	16	25	24	24	22	24	21	16	8	11	3	25
20180409	7	6	5	6	5	5	4	5	6	9	11	13	17	18	11	12	10	12	12	11	17	14	15	16	10	4	18
20180410	7	8	13	20	22	15	5	6	5	10	12	15	17	17	15	15	15	12	10	11	23	23	15	17	14	5	23
20180411	13	12	10	10	19	18	17	9	9	18	22	22	21	20	20	19	22	25	25	22	21	24	22	21	18	9	25
20180412	17	17	17	14	13	8	16	16	13	14	18	23	18	16	16	12	10	17	17	21	17	14	19	21	16	8	23
20180413	18	19	21	18	18	20	18	9	8	12	14	17	16	18	16	16	16	17	14	15	17	16	12	12	16	8	21
20180414	7	9	12	17	16	16	13	14	11	10	11	14	13	13	13	12	13	10	9	10	8	7	6	6	11	6	17
20180415	5	5	6	5	5	6	5	5	9	9	15	16	14	11	12	29	30	11	14	7	10	7	9	12	11	5	30
20180416	13	11	14	13	11	14	14	18	19	16	13	23	25	22	21	21	19	18	20	25	29	32	31	29	20	11	32
20180417	30	32	27	25	21	15	14	15	e	e	e	36	34	31	29	23	18	18	22	25	21	18	11	9	23	9	36
20180418	15	21	12	9	13	16	11	10	12	8	17	24	28	28	25	24	24	23	21	21	20	18	19	21	18	8	28
20180419	19	21	19	20	20	21	17	11	9	12	16	17	18	15	23	23	26	26	25	20	20	23	24	25	20	9	26
20180420	25	25	23	20	21	14	15	16	16	16	15	27	25	23	23	23	20	20	24	25	20	20	24	24	21	14	27
20180421	22	22	14	11	10	12	11	12	10	12	9	14	25	24	26	25	26	24	26	22	19	18	19	31	19	9	31
20180422	21	15	7	9	8	9	4	4	12	12	10	9	17	29	28	25	23	22	26	23	24	15	17	10	16	4	29
20180423	8	6	6	6	5	10	12	7	9	11	21	25	13	20	23	24	20	21	19	13	12	13	18	17	14	5	25
20180424	21	18	11	9	11	5	8	15	9	10	11	16	17	20	25	18	13	10	11	11	15	14	14	13	14	5	25
20180425	13	17	17	9	13	14	10	12	14	15	15	11	22	18	14	14	12	7	6	8	10	12	13	6	13	6	22
20180426	5	6	7	8	8	6	7	11	16	22	17	15	10	15	20	17	13	11	13	10	5	6	8	3	11	3	22
20180427	3	4	4	4	6	4	5	6	14	18	11	16	25	20	10	14	6	4	4	5	6	4	8	8	9	3	25
20180428	4	2.5	3	4	3	3	3	3	e	e	e	12	8	8	8	8	7	7	9	13	7	5	4	5	6	2.5	13
20180429	4	3	4	4	3	5	3	4	6	8	10	12	15	14	16	14	13	12	11	11	8	14	8	5	9	3	16
20180430	6	9	10	17	13	12	13	29	22	20	12	10	13	22	14	25	22	25	27	28	26	26	23	25	19	6	29
MEDIA	12	12	12	12	12	12	11	11	11	13	14	18	19	20	19	19	18	16	16	16	16	15	14	13	15		
MÍNIMO	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	4	7	8	7	7	8	6	4	4	5	5	5	4	3		2.5	
MÁXIMO	45	44	46	44	45	45	42	41	28	28	32	40	40	37	31	29	30	26	27	29	29	32	31	31			46

N° de datos validos : 713

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	15
maxima horaria:	46
maxima diaria:	33
minima horaria:	2.5
minima diaria:	6

20. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	a	a	a	a	a	45	44	44	41	38	37	36	36	35	33	31	32	33	32	30	29	28	27	24	34	24	45
20180402	22	20	18	16	14	15	17	20	22	24	27	29	30	30	29	29	28	28	27	26	25	23	20	17	23	14	30
20180403	15	12	10	8	6	5	5	4	4	5	6	8	11	13	16	18	20	21	21	21	20	18	16	14	12	4	21
20180404	12	11	10	8	6	6	5	5	5	5	5	7	8	10	12	14	15	16	16	16	15	15	16	15	11	5	16
20180405	14	12	12	11	9	7	5	5	4	5	5	7	8	9	10	12	13	14	14	14	14	13	12	10	10	4	14
20180406	9	7	6	5	4	4	4	4	4	4	4	6	8	10	12	14	15	14	15	14	12	11	10	10	9	4	15
20180407	10	11	12	13	14	14	13	12	12	11	10	9	8	7	7	8	9	9	10	9	9	9	9	8	10	7	14
20180408	7	6	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	6	7	8	9	12	14	16	18	19	21	21	20	9	3	21
20180409	18	16	14	12	9	7	6	5	5	6	6	7	9	10	11	12	13	13	13	13	13	12	13	13	11	5	18
20180410	13	12	13	14	14	15	13	12	12	12	12	11	10	11	12	13	15	15	15	14	15	16	16	16	13	10	16
20180411	15	15	15	15	15	14	14	14	13	14	15	17	17	17	18	19	20	21	22	22	22	22	23	23	18	13	23
20180412	22	21	20	19	18	16	15	15	14	14	14	15	16	17	17	16	16	16	16	16	16	15	16	17	17	14	22
20180413	18	18	19	18	18	19	19	18	16	16	15	15	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	15	15	16	14	19
20180414	14	13	12	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	10	9	9	12	9	14
20180415	8	7	7	6	6	6	5	5	6	6	8	9	10	11	11	14	17	17	17	16	16	15	15	12	10	5	17
20180416	10	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	18	19	20	20	20	20	21	21	22	23	24	25	17	10	25
20180417	27	28	29	29	28	26	24	22	21	19	18	20	23	26	29	31	29	27	26	25	23	22	19	18	25	18	31
20180418	17	18	17	15	14	13	13	13	13	11	12	14	16	17	19	21	22	24	25	24	23	22	21	21	18	11	25
20180419	20	20	20	20	20	20	20	19	17	16	16	16	15	15	15	17	19	21	22	22	22	23	23	24	19	15	24
20180420	24	23	23	23	23	22	21	20	19	18	17	18	18	19	20	21	22	22	23	23	22	22	22	22	21	17	24
20180421	22	23	21	20	18	17	16	14	13	12	11	11	13	15	17	18	20	22	24	25	24	23	22	23	19	11	25
20180422	23	22	19	18	16	15	13	10	8	8	8	9	10	12	15	18	19	21	23	24	25	23	22	20	17	8	25
20180423	18	16	14	12	9	9	8	8	8	8	10	12	13	15	16	18	20	21	21	19	19	18	17	17	14	8	21
20180424	17	16	15	15	15	14	13	12	11	10	10	11	12	13	16	16	16	16	16	16	15	15	13	13	14	10	17
20180425	13	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	14	15	15	15	15	14	13	13	11	10	10	9	13	9	15
20180426	9	8	8	9	8	8	7	8	9	11	12	13	13	14	16	16	16	15	14	14	13	12	10	9	11	7	16
20180427	7	6	5	4	5	4	4	4	6	7	8	10	12	14	15	16	15	13	12	11	9	7	6	6	9	4	16
20180428	5	5	5	5	5	5	4	3	3.1	3	3	5	6	7	8	9	9	8	9	9	8	8	8	7	6	3.1	9
20180429	7	6	5	4	4	4	4	4	4	5	5	6	8	9	11	12	13	13	13	13	12	12	11	10	8	4	13
20180430	9	9	9	10	10	10	11	14	16	17	17	16	16	18	18	17	17	18	20	22	24	24	25	25	16	9	25
MEDIA	15	14	13	13	12	13	12	12	12	12	12	13	14	15	16	17	17	18	18	18	17	17	16	16	15		
MÍNIMO	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	5	6	7	7	8	9	8	9	9	8	7	6	6		3	
MÁXIMO	27	28	29	29	28	45	44	44	41	38	37	36	36	35	33	31	32	33	32	30	29	28	27	25			45

N° de datos validos	:	715	**promedio:** 15
Recuperacion de datos	:	99%	**maxima horaria:** 45
			maxima diaria: 34
			minima horaria: 3.1
			minima diaria: 285

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	6.4	6.2	6.5	6.7	6.6	6.8	6.8	6.7	7.2	7.2	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	6.7	6.9	7.0	6.7	7.1	6.1	6.5	6.9	6.5	6.8	6.1	7.2
20180402	7.2	7.3	6.6	7.4	7.1	6.6	7.0	6.9	6.8	7.1	7.4	7.2	7.4	7.1	6.8	7.2	7.4	7.8	6.9	6.7	6.5	7.1	7.3	7.2	7.1	6.5	7.8
20180403	7.3	7.2	7.2	7.4	7.6	7.6	7.2	7.6	7.2	6.7	7.0	7.4	7.5	7.4	7.1	7.2	7.4	6.8	7.0	6.9	6.9	6.9	7.0	7.1	7.2	6.7	7.6
20180404	7.5	7.1	6.9	6.8	7.2	7.4	7.4	7.2	7.3	7.2	6.9	6.9	7.4	7.0	6.9	6.5	6.9	7.4	7.3	7.1	6.5	6.6	6.7	6.4	7.0	6.4	7.5
20180405	6.6	7.0	7.1	7.1	7.3	6.9	7.0	7.4	7.1	6.8	6.0	7.4	7.0	5.8	6.9	7.3	7.1	6.9	7.1	6.3	6.9	6.6	7.0	6.9	6.9	5.8	7.4
20180406	6.6	7.2	7.5	7.7	7.1	7.4	7.1	7.1	7.1	e	10.4	6.9	8.1	8.3	8.2	8.1	8.1	7.5	7.1	7.0	6.6	7.0	7.0	6.9	7.5	6.6	10.4
20180407	6.5	6.8	6.9	6.6	6.5	6.5	6.9	7.0	7.5	7.6	8.3	7.5	7.6	7.7	7.8	8.0	8.0	7.5	7.2	6.9	6.6	6.8	7.1	6.9	7.2	6.5	8.3
20180408	6.7	7.1	6.9	6.4	7.0	6.6	6.7	7.1	7.3	7.9	7.9	8.1	7.5	7.6	7.9	7.5	7.2	6.9	6.1	6.5	6.5	6.7	7.1	6.7	7.1	6.1	8.1
20180409	6.4	6.6	6.9	6.9	6.8	7.0	6.9	7.5	7.5	7.7	7.2	7.4	7.4	7.1	7.3	7.0	7.6	7.3	7.1	6.7	6.5	6.6	6.7	6.5	7.0	6.4	7.7
20180410	6.8	6.7	6.5	6.9	5.7	5.9	6.7	6.9	7.2	e	7.6	7.4	7.5	7.5	7.1	7.6	7.7	7.1	6.8	7.0	6.8	5.9	6.1	6.2	6.8	5.7	7.7
20180411	6.6	6.7	6.9	6.9	6.5	6.5	6.7	6.9	7.2	7.2	7.8	7.6	6.9	7.1	7.4	6.6	6.4	6.9	6.7	6.6	6.4	6.4	6.1	6.2	6.8	6.1	7.8
20180412	6.5	6.4	6.8	6.5	6.6	6.4	6.4	6.7	6.7	6.4	7.2	7.7	7.1	6.5	6.2	6.5	6.3	6.5	6.5	6.6	6.4	6.5	6.6	6.9	6.6	6.2	7.7
20180413	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.8	7.0	7.5	6.6	6.8	6.4	7.6	4.5	6.9	7.0	6.9	6.4	6.3	6.3	6.3	6.7	6.4	6.6	4.5	7.6
20180414	6.8	6.5	6.5	6.6	6.5	6.4	6.7	6.4	6.6	7.2	7.0	7.0	7.6	7.3	7.3	6.9	6.8	7.4	6.9	6.6	6.1	6.3	6.7	6.8	6.8	6.1	7.6
20180415	6.7	6.7	7.1	6.5	6.6	6.6	6.2	7.2	6.7	7.4	6.9	7.3	7.4	7.9	7.0	6.4	6.5	6.7	6.3	6.0	6.1	6.6	6.3	6.8	6.8	6.0	7.9
20180416	6.7	6.3	6.8	6.8	6.3	6.4	6.6	6.6	6.5	6.8	6.8	6.3	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.4	6.8	6.7	7.0	6.6	6.2	6.6	6.2	7.0
20180417	6.4	6.6	6.4	6.2	6.2	6.3	6.6	6.7	e	e	e	3.5	6.0	6.7	7.3	7.7	6.9	6.9	7.0	6.5	6.5	6.8	6.4	6.9	6.5	3.5	7.7
20180418	6.9	7.1	6.7	6.9	7.0	7.1	7.0	7.2	6.9	7.4	7.2	7.5	7.6	6.3	6.8	7.1	7.3	7.5	6.8	6.7	6.8	6.5	6.6	6.8	7.0	6.3	7.6
20180419	6.3	6.9	7.3	7.4	6.5	6.5	6.9	6.7	7.4	7.4	7.3	6.2	6.7	6.6	7.7	7.6	7.0	7.0	7.3	6.8	7.5	7.0	7.2	7.0	7.0	6.2	7.7
20180420	7.2	7.3	7.0	7.1	6.9	7.3	6.7	6.9	6.8	7.2	7.9	7.6	7.2	6.9	6.8	7.5	7.1	6.9	6.8	7.2	7.1	7.0	7.4	6.9	7.1	6.7	7.9
20180421	7.3	7.1	7.4	7.1	7.0	6.8	7.2	7.1	7.3	7.3	6.9	7.1	7.9	7.8	7.8	7.7	7.4	6.8	7.5	6.7	7.1	6.9	7.1	7.1	7.2	6.7	7.9
20180422	7.1	6.8	6.8	7.2	7.1	7.0	7.2	6.8	6.9	8.0	7.8	6.8	7.0	7.0	7.6	7.2	7.3	7.2	7.1	7.0	7.0	6.6	7.0	6.7	7.1	6.6	8.0
20180423	6.4	7.0	7.4	6.8	6.8	7.0	7.4	7.3	7.9	7.1	6.8	6.7	7.0	7.3	6.3	5.9	7.5	7.2	6.8	6.9	6.5	7.0	7.4	6.6	7.0	5.9	7.9
20180424	6.8	6.6	6.2	7.0	6.8	7.0	7.2	7.5	7.2	7.0	7.2	7.8	7.8	7.7	7.8	7.6	7.0	6.6	6.9	6.8	7.3	7.2	6.9	6.7	7.1	6.2	7.8
20180425	7.1	6.9	6.7	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.3	7.4	7.5	6.7	6.8	7.4	6.5	6.3	6.4	6.7	7.1	6.2	6.8	6.7	6.2	6.9	6.9	6.2	7.5
20180426	7.4	7.6	7.6	7.3	6.8	7.3	7.2	7.0	7.2	6.4	6.8	7.0	7.2	7.7	8.1	7.8	7.7	7.2	6.8	6.8	7.0	6.8	6.8	7.2	7.2	6.4	8.1
20180427	7.7	7.2	7.5	7.3	7.2	7.3	7.8	7.4	6.3	6.2	6.7	6.9	7.2	7.3	7.4	7.2	7.1	7.1	7.5	7.4	7.4	7.7	7.6	7.4	7.3	6.2	7.8
20180428	7.6	7.6	7.5	7.8	7.7	7.2	7.7	7.3	e	e	e	5.1	4.7	6.1	6.1	6.2	6.2	5.5	5.2	5.2	4.9	5.2	5.3	5.9	6.3	4.7	7.8
20180429	5.4	5.7	5.4	5.6	5.7	5.5	5.9	5.8	5.6	6.1	6.2	6.3	6.1	5.5	5.9	5.9	5.6	5.3	4.8	4.8	5.0	5.1	5.3	5.2	5.6	4.8	6.3
20180430	4.2	3.9	3.6	4.3	3.9	4.1	4.1	4.2	3.9	4.1	4.4	4.2	4.8	5.5	4.3	3.9	3.6	4.1	4.2	3.8	4.1	3.9	4.0	4.1	4.1	3.6	5.5
MEDIA	6.7	6.7	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.9	6.9	7.0	7.2	6.8	7.0	7.1	7.0	7.0	6.9	6.8	6.7	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	6.8		
MÍNIMO	4.2	3.9	3.6	4.3	3.9	4.1	4.1	4.2	3.9	4.1	4.4	3.5	4.7	5.5	4.3	3.9	3.6	4.1	4.2	3.8	4.1	3.9	4.0	4.1		3.5	
MÁXIMO	7.7	7.6	7.6	7.8	7.7	7.6	7.8	7.6	7.9	8.0	10.4	8.1	8.1	8.3	8.2	8.1	8.1	7.8	7.5	7.4	7.5	7.7	7.6	7.4			10.4

N° de datos validos : 712

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	6.8
maxima horaria:	10.4
maxima diaria:	7.5
minima horaria:	3.5
minima diaria:	4.1

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	5	8	2.8	2	8
20180402	7	11	13	13	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	6	17	22	6	2	22
20180403	25	36	30	32	32	38	35	41	29	10	4	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	17	25	24	17	3	41
20180404	33	29	26	31	31	35	35	34	26	20	5	4	3	3	3	3	4	6	9	7	5	4	5	9	15	3	35
20180405	12	19	18	29	27	29	29	32	23	11	6	4	5	4	4	5	5	7	8	8	10	18	21	25	15	4	32
20180406	27	32	27	27	31	26	29	35	20	e	7	4	4	5	6	9	14	21	19	16	13	18	13	12	18	4	35
20180407	10	11	6	8	9	8	14	17	23	11	7	8	10	13	16	17	18	22	18	24	29	20	18	15	15	6	29
20180408	15	15	11	5	7	9	12	27	22	11	8	9	8	12	10	7	7	6	6	6	5	5	6	13	10	5	27
20180409	14	21	19	22	18	15	20	26	19	9	7	6	6	6	8	7	9	10	13	10	8	8	7	6	12	6	26
20180410	15	16	13	4	3	5	10	18	13	10	5	5	5	5	6	6	6	8	11	9	11	10	12	10	9	3	18
20180411	7	10	18	13	12	9	7	13	11	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	3	8	7	3	18
20180412	7	5	7	6	6	12	13	12	10	7	3	3	4	5	4	6	9	4	4	3	4	5	5	3	6	3	13
20180413	4	3	4	4	3	3	5	17	11	6	5	4	4	4	5	5	5	5	6	5	4	4	6	8	6	3	17
20180414	12	9	8	11	8	5	8	8	7	8	7	5	6	6	6	8	7	10	12	14	17	20	31	22	11	5	31
20180415	16	13	13	13	13	11	14	18	13	8	4	4	5	8	7	4	5	12	7	17	13	16	14	11	11	4	18
20180416	10	12	6	8	9	8	10	9	7	9	10	3	3	4	4	4	5	6	4	3	3	2	3	3	6	2	12
20180417	3	2	3	3	6	9	9	10	e	e	e	1.06	1	1	2	2	4	4	4	3	3	4	6	6	4	1.06	10
20180418	5	4	6	13	8	5	6	8	8	8	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	13
20180419	3	2	2	1	2	2	3	6	6	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	6
20180420	3	3	3	4	4	5	5	4	5	5	5	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5
20180421	3	3	5	6	8	11	10	9	11	8	8	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	5	3	11
20180422	3	6	10	9	9	12	15	17	10	7	7	6	4	3	3	3	3	4	3	3	3	5	4	7	7	3	17
20180423	10	12	14	13	15	13	8	8	6	5	3	4	12	3	2	2	3	3	3	4	5	5	3	3	7	2	15
20180424	3	5	12	13	10	15	13	10	11	7	5	3	3	3	2	3	4	5	6	5	5	6	6	5	7	2	15
20180425	5	3	3	7	9	7	10	8	6	5	5	5	3	5	8	5	7	12	20	13	9	4	5	11	7	3	20
20180426	17	18	18	17	18	16	12	10	5	5	6	5	6	3	2	3	4	5	5	7	15	23	16	22	11	2	23
20180427	24	21	21	24	19	21	22	20	6	3	5	4	2	3	7	6	11	14	20	20	20	25	21	16	15	2	25
20180428	22	28	26	24	25	26	26	31	e	e	e	8	9	9	11	13	13	11	8	9	11	10	11	12	16	8	31
20180429	9	12	8	12	12	12	13	17	14	8	7	5	4	4	5	6	7	9	8	9	12	6	9	11	9	4	17
20180430	17	9	9	5	6	8	8	4	6	6	8	11	7	4	7	4	5	4	4	3	3	4	4	3	6	3	17
MEDIA	11	12	12	13	13	13	13	16	12	7	5	4	5	5	5	5	6	7	8	8	8	9	10	10	9.0		
MÍNIMO	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3		1	
MÁXIMO	33	36	30	32	32	38	35	41	29	20	10	11	12	13	16	17	18	22	20	24	29	25	31	25			41

N° de datos validos	: 713	**promedio:**	9.0
Recuperacion de datos	: 99%	**maxima horaria:**	41
		maxima diaria:	18
		minima horaria:	1.06
		minima diaria:	2.8

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180402	712	708	695	704	699	666	673	679	691	674	678	662	678	682	668	675	702	720	693	689	715	830	786	751	701	662	830
20180403	729	715	692	703	712	698	719	715	693	689	693	691	715	730	720	709	763	718	680	717	685	746	744	744	713	680	763
20180404	734	730	714	707	711	704	715	713	720	710	722	711	734	695	700	702	713	722	710	710	725	707	694	700	713	694	734
20180405	700	728	743	710	750	732	711	722	719	722	698	703	686	710	712	734	746	733	740	732	741	731	732	720	723	686	750
20180406	715	713	699	726	721	715	712	713	687	b	851	802	869	857	834	807	795	771	752	758	800	820	794	781	769	687	869
20180407	795	807	799	806	808	806	812	799	748	732	758	853	859	802	780	801	819	794	866	1270	1422	1162	981	859	872	732	1422
20180408	931	888	889	860	854	858	833	790	818	806	774	762	771	791	796	835	838	827	844	842	816	789	847	866	830	762	931
20180409	858	867	879	948	868	866	855	799	762	784	772	794	817	805	807	788	798	818	801	797	788	777	789	839	820	762	948
20180410	844	832	825	820	801	805	815	770	804	b	783	786	766	771	790	800	779	788	818	819	791	828	817	784	802	766	844
20180411	807	813	805	778	784	792	783	762	729	730	769	776	772	781	775	763	761	773	764	763	775	768	773	786	774	729	813
20180412	783	781	797	796	816	814	815	832	844	834	863	817	818	828	816	788	804	793	785	777	939	974	851	783	823	777	974
20180413	761	786	806	756	765	814	841	814	814	814	801	815	808	804	812	792	805	831	819	830	802	847	950	845	814	756	950
20180414	808	801	853	839	811	822	838	806	812	784	827	856	875	836	816	816	847	904	936	964	991	950	936	910	860	784	991
20180415	874	860	851	852	842	850	833	855	853	842	799	813	792	803	842	870	890	849	909	911	896	912	957	908	861	792	957
20180416	879	826	807	801	829	796	865	851	873	877	858	877	838	856	853	854	860	856	887	862	844	843	805	824	847	796	887
20180417	820	825	826	823	850	875	871	892	e	e	e	928	926	909	964	940	918	883	857	856	858	835	796	885	873	796	964
20180418	846	815	845	859	833	822	824	834	827	807	786	778	758	769	784	798	785	799	794	791	804	804	870	881	813	758	881
20180419	882	881	894	909	907	906	891	817	798	808	815	814	833	843	807	808	807	831	812	805	814	894	925	913	851	798	925
20180420	919	885	905	864	846	838	821	847	926	959	862	822	814	828	822	816	818	834	857	845	887	891	806	829	856	806	959
20180421	802	799	822	852	863	876	863	887	849	869	851	851	820	841	813	819	840	832	840	814	819	812	810	838	837	799	887
20180422	815	853	843	851	847	856	855	860	869	876	831	821	805	815	839	845	837	836	836	838	845	916	883	862	847	805	916
20180423	902	894	871	849	857	874	860	818	833	842	858	890	857	822	854	854	867	870	853	836	832	870	845	811	855	811	902
20180424	851	885	882	869	854	846	842	884	862	932	972	826	825	836	851	860	859	859	877	818	871	897	903	896	869	818	972
20180425	893	926	946	919	911	918	884	920	913	914	915	887	929	1020	920	908	888	886	914	966	1034	1021	1027	918	932	884	1034
20180426	880	878	889	901	888	881	882	931	898	924	928	898	864	883	898	911	901	888	921	897	950	1062	1016	975	914	864	1062
20180427	979	976	927	892	905	900	877	923	868	846	863	860	849	870	877	897	878	900	1004	1106	1099	1118	1046	970	935	846	1118
20180428	938	915	925	945	931	927	923	920	e	e	e	597	504	453	457	487	483	509	502	589	652	637	619	562	689	453	945
20180429	549	550	559	553	550	543	554	519	464	469	493	470	460	458	479	491	482	502	572	769	658	590	648	599	541	458	769
20180430	286	287	248	226	267	250	238	280	292	325	321	270	264	301	266	328	306	330	328	289	297	280	275	284	285	226	330
MEDIA	803	778	781	781	783	785	787	788	777	787	791	784	784	790	792	800	806	812	826	852	872	880	871	854	800		
MÍNIMO	286	100	200	226	267	250	238	280	292	325	321	270	264	301	266	328	306	330	328	289	297	280	275	284		100	
MÁXIMO	979	976	946	948	931	927	923	931	926	959	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300			2300

N° de datos validos	: 712	**promedio:**	789
Recuperacion de datos	: 99%	**maxima horaria:**	1422
		maxima diaria:	932
		minima horaria:	226
		minima diaria:	285

24. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	a	a	a	a	a	637	639	640	644	645	649	653	655	659	667	671	673	676	680	682	683	681	680	689	663	637	689
20180402	693	695	697	700	704	705	700	692	689	685	683	678	675	677	676	676	677	683	685	688	693	711	726	736	693	675	736
20180403	739	738	738	740	740	723	715	710	706	703	703	701	702	706	706	705	714	717	716	719	715	718	720	725	717	701	740
20180404	721	723	727	726	729	724	720	716	714	712	713	713	716	715	713	712	711	712	711	711	710	711	710	710	716	710	729
20180405	708	709	713	713	717	720	722	724	727	726	720	720	711	709	709	711	714	715	721	724	731	734	736	734	720	708	736
20180406	731	728	723	722	720	718	715	714	711	710	732	743	764	784	802	815	830	823	811	805	797	792	787	784	761	710	830
20180407	784	788	794	800	801	799	802	804	798	789	784	789	796	795	791	792	801	808	822	874	944	989	1015	1022	833	784	1022
20180408	1036	1048	1050	999	928	890	872	863	849	838	824	812	802	793	789	794	797	799	808	818	824	823	830	834	863	789	1050
20180409	836	841	845	859	865	875	876	867	855	845	832	812	806	798	792	791	796	800	804	804	800	797	794	801	825	791	876
20180410	806	808	811	814	816	819	823	814	809	806	800	795	790	785	781	786	782	783	787	791	794	802	805	803	800	781	823
20180411	807	810	808	803	802	797	793	790	781	770	766	766	764	763	762	762	766	771	771	769	769	768	767	770	779	762	810
20180412	773	774	778	782	787	793	798	804	812	818	827	829	830	831	832	826	821	816	806	801	816	834	839	838	811	773	839
20180413	833	832	834	832	810	790	789	793	799	803	802	810	815	814	810	807	806	808	811	813	812	817	835	841	813	789	841
20180414	842	838	842	843	844	841	827	822	823	821	817	819	827	829	826	828	832	847	861	874	889	903	918	930	848	817	930
20180415	933	928	917	903	884	872	859	852	849	847	841	836	830	824	825	827	831	832	846	858	871	885	899	904	865	824	933
20180416	903	900	887	873	865	850	839	832	831	837	844	853	854	862	860	861	859	857	860	858	859	858	851	848	858	831	903
20180417	843	839	831	826	827	831	839	848	851	856	862	883	898	905	924	933	931	924	915	907	898	889	868	861	874	826	933
20180418	852	843	842	842	839	838	841	835	832	831	824	814	804	798	793	788	783	782	783	785	790	795	806	816	815	782	852
20180419	828	838	851	866	879	891	894	886	875	866	856	844	835	827	817	816	817	820	819	818	816	822	837	850	845	816	894
20180420	864	871	882	890	894	887	874	866	866	876	870	865	861	860	860	856	843	827	826	829	838	846	844	846	860	826	894
20180421	844	839	835	836	833	831	838	845	851	860	864	864	858	854	848	839	838	833	832	827	827	823	823	826	840	823	864
20180422	822	825	825	830	834	839	845	847	854	857	856	852	846	841	839	838	834	829	829	831	836	849	854	856	840	822	857
20180423	865	872	876	878	879	874	871	866	857	850	849	854	854	847	847	851	855	859	858	852	848	854	853	848	859	847	879
20180424	846	848	852	856	858	855	855	864	866	871	883	877	874	872	874	870	870	861	849	848	854	862	868	873	863	846	883
20180425	877	885	894	906	911	914	912	915	917	916	912	908	910	923	927	926	923	919	919	929	942	942	955	957	918	877	957
20180426	956	955	952	943	925	908	890	891	893	899	904	904	901	901	903	901	901	897	896	895	906	928	943	951	914	890	956
20180427	961	972	973	972	966	946	929	922	908	892	884	880	873	869	869	866	868	874	892	923	954	985	1006	1015	925	866	1015
20180428	1023	1025	1015	995	974	950	934	928	927	929	929	860	774	679	586	500	497	499	499	498	516	539	560	569	758	497	1025
20180429	577	582	589	585	572	561	553	547	537	526	518	508	497	486	476	473	475	479	489	527	551	568	589	603	536	473	603
20180430	578	551	511	443	394	351	300	260	261	266	275	280	280	286	290	296	298	298	299	302	306	303	304	299	335	260	578
MEDIA	823	824	824	820	814	801	795	792	790	788	787	784	780	776	773	771	771	772	773	779	786	794	801	805	792		
MÍNIMO	577	551	511	443	394	351	300	260	261	266	275	280	280	286	290	296	298	298	299	302	306	303	304	299		260	
MÁXIMO	1036	1048	1050	999	974	950	934	928	927	929	929	908	910	923	927	933	931	924	919	929	954	989	1015	1022			1050

N° de datos validos : 715
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 792
maxima horaria: 1050
maxima diaria: 918
minima horaria: 260
minima diaria: 335

8.1.2. Estación San Benito

1. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	75	60	52	82	82	93	86	76	67	44	46	42	39	40	35	42	43	42	42	40	42	35	44	59	54	35	93
20180202	68	78	78	79	98	62	83	70	44	43	41	37	36	36	34	42	51	48	27	28	25	26	35	30	50	25	98
20180203	46	57	34	42	36	44	51	53	44	20	19	13	9	9	11	12	15	16	18	18	21	27	27	34	28	9	57
20180204	50	40	42	44	45	41	39	34	32	14	14	17	17	20	27	34	35	28	28	36	39	32	37	39	33	14	50
20180205	37	28	35	41	52	23	25	31	23	21	19	17	15	19	16	16	19	19	20	22	23	26	36	55	27	15	55
20180206	25	40	38	57	69	64	59	57	45	12	17	21	19	20	27	21	21	17	24	35	48	61	72	57	39	12	72
20180207	48	34	38	45	46	35	48	32	30	17	15	34	53	55	53	52	55	59	66	61	31	24	32	38	42	15	66
20180208	43	76	75	68	67	64	58	49	39	26	e	e	e	13	11	14	17	22	44	64	76	76	73	67	50	11	76
20180209	55	51	53	53	56	62	54	47	34	32	27	14	11	14	14	21	20	21	23	30	29	39	35	43	35	11	62
20180210	44	31	32	33	49	63	61	57	46	19	21	21	24	23	26	23	31	34	24	23	31	45	32	23	34	19	63
20180211	21	25	28	20	19	23	18	19	13	13	14	13	10	6	8	9	10	13	16	20	22	27	28	32	18	6	32
20180212	45	36	35	32	35	28	33	28	24	27	22	28	25	17	24	25	32	32	31	32	41	50	40	42	32	17	50
20180213	57	73	75	79	87	94	79	78	61	58	53	57	54	54	54	57	57	58	60	65	55	60	71	68	65	53	94
20180214	81	65	45	53	71	52	66	79	41	46	49	50	50	45	47	50	48	50	47	36	42	63	70	62	54	36	81
20180215	71	70	43	57	69	69	73	63	50	40	47	45	43	41	41	42	44	46	46	49	47	48	51	56	52	40	73
20180216	77	70	76	82	60	70	65	64	53	46	48	52	51	47	44	44	49	49	50	52	45	66	72	65	58	44	82
20180217	62	68	70	65	68	53	69	60	45	35	35	33	45	46	45	46	47	48	49	47	46	61	65	69	53	33	70
20180218	61	56	50	54	61	72	82	60	43	23	17	26	34	42	45	47	46	47	47	47	70	80	70	71	52	17	82
20180219	61	70	70	52	48	49	61	56	53	35	23	21	26	43	48	50	52	55	65	65	73	85	95	99	56	21	99
20180220	89	90	78	67	45	27	43	51	32	28	27	15	9	17	19	22	24	24	27	24	24	20	25	31	36	9	90
20180221	24	28	31	30	44	54	53	50	47	44	44	e	e	47	47	49	54	57	58	56	75	83	86	86	52	24	86
20180222	80	86	80	78	74	72	69	70	57	51	52	48	46	43	42	43	45	51	59	77	80	97	97	85	66	42	97
20180223	76	63	56	53	56	60	60	55	49	45	41	35	34	35	41	43	31	19	15	14	17	21	27	26	40	14	76
20180224	23	41	65	63	62	66	58	51	26	21	16	23	11	10	10	18	17	17	20	23	37	57	62	44	35	10	66
20180225	50	60	43	54	49	48	58	52	36	17	10	13	12	18	15	10	15	23	27	23	33	30	27	41	32	10	60
20180226	41	36	36	40	39	43	42	44	26	21	24	23	22	24	24	17	19	16	17	16	23	27	36	49	29	16	49
20180227	52	51	44	43	42	44	45	43	25	19	27	24	22	24	23	20	16	22	21	16	16	20	24	17	29	16	52
20180228	23	23	26	44	52	53	47	35	13	7	7	9	9	7	10	8	11	13	12	22	38	43	44	40	25	7	53
MEDIA	53	54	51	54	56	54	57	52	39	29	29	28	28	29	30	31	33	34	35	37	41	47	50	51	42		
MÍNIMO	21	23	26	20	19	23	18	19	13	7	7	9	9	6	8	8	10	13	12	14	16	20	24	17		6	
MÁXIMO	89	90	80	82	98	94	86	79	67	58	53	57	54	55	54	57	57	59	66	77	80	97	97	99			99

N° de datos validos : 667
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 42.0
maxima horaria: 99.0
maxima diaria: 66.0
minima horaria: 6.0
minima diaria: 25.0

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	8.0	7.4	8.8	10.1	10.9	9.4	8.6	9.5	8.5	14.0	15.2	14.7	13.7	13.2	13.1	14.0	13.7	14.3	14.5	14.1	12.9	11.9	12.4	10.3	11.8	7.4	15.2
20180202	7.4	7.2	8.7	9.1	7.0	9.6	7.9	7.3	9.4	11.3	11.2	10.4	10.5	10.2	9.6	10.4	10.6	10.4	9.6	8.5	6.8	7.1	7.0	5.8	8.9	5.8	11.3
20180203	5.6	5.2	5.5	5.0	5.7	6.2	5.9	4.3	4.5	5.6	4.5	4.8	3.4	3.1	4.1	4.2	4.7	5.4	5.7	5.1	4.4	4.6	4.0	3.2	4.8	3.1	6.2
20180204	2.8	3.6	3.8	3.7	3.8	3.0	3.4	3.1	2.8	4.1	3.9	4.4	4.4	4.6	5.2	5.5	5.5	5.1	5.7	10.2	7.8	4.2	3.8	4.1	4.5	2.8	10.2
20180205	5.8	5.7	4.4	4.3	4.3	3.1	2.8	2.4	2.5	4.8	4.7	5.0	4.8	5.9	5.2	4.5	4.7	5.6	5.8	5.9	6.1	6.9	6.4	5.3	4.9	2.4	6.9
20180206	6.5	4.9	4.6	3.6	3.1	3.9	3.1	3.0	4.1	3.2	4.2	6.1	6.2	6.6	7.1	6.6	6.3	5.3	5.4	4.6	3.4	4.3	3.6	4.5	4.7	3.0	7.1
20180207	4.1	4.6	4.8	3.9	3.5	2.7	3.4	4.2	4.6	3.8	3.7	12.5	17.1	17.7	17.1	17.6	17.5	18.3	19.7	18.0	10.1	6.7	5.7	6.0	9.5	2.7	19.7
20180208	6.1	6.3	5.9	5.0	4.5	4.2	3.9	4.4	5.4	8.5	e	e	e	6.6	4.5	6.1	7.3	5.2	7.2	5.4	7.2	5.7	5.4	4.0	5.7	3.9	8.5
20180209	2.8	2.6	2.6	2.5	2.8	4.2	3.5	3.0	4.5	9.5	9.8	5.3	3.8	5.2	4.7	6.9	6.7	6.6	7.0	6.8	6.0	5.4	6.2	6.6	5.2	2.5	9.8
20180210	5.0	6.0	3.7	3.1	3.2	4.4	4.2	3.8	5.5	5.0	6.0	7.0	8.9	9.8	12.1	8.6	11.4	12.9	6.8	5.0	4.6	5.0	4.4	3.4	6.2	3.1	12.9
20180211	2.7	2.5	3.7	2.3	2.0	2.6	2.5	2.6	3.3	5.4	5.6	5.2	4.8	2.3	3.8	4.2	5.0	5.9	6.3	6.1	6.2	5.4	6.2	7.2	4.3	2.0	7.2
20180212	7.0	7.4	7.4	7.9	7.9	8.8	8.4	8.5	8.6	9.7	8.9	10.0	10.0	8.2	10.3	10.2	12.3	12.8	13.1	12.5	11.1	10.0	7.4	6.0	9.3	6.0	13.1
20180213	5.5	6.9	6.8	10.3	13.2	9.1	7.4	7.3	11.9	18.4	19.7	19.8	18.5	18.9	18.9	19.2	19.1	19.2	19.1	19.8	17.6	14.3	11.8	11.6	14.3	5.5	19.8
20180214	9.0	10.0	8.3	9.1	8.8	8.8	9.4	8.7	12.7	16.6	17.5	17.7	16.4	15.9	16.4	17.0	16.2	16.3	15.6	14.5	14.0	10.1	9.4	10.7	12.9	8.3	17.7
20180215	9.9	8.0	8.4	7.5	7.0	7.5	8.2	7.3	8.1	14.0	16.4	16.4	15.8	15.7	15.9	15.2	16.0	16.3	16.8	19.0	18.0	17.2	17.2	14.6	13.2	7.0	19.0
20180216	11.8	10.9	10.7	6.7	11.0	8.9	5.3	6.6	10.3	16.2	17.4	17.8	17.5	16.9	15.4	15.4	15.9	15.9	17.2	18.2	16.2	12.6	11.4	12.5	13.3	5.3	18.2
20180217	11.4	7.9	6.9	7.1	8.3	9.8	6.2	5.4	5.2	11.1	13.7	14.2	15.1	15.2	14.8	14.8	14.8	15.5	15.7	15.3	13.8	10.5	9.8	9.5	11.3	5.2	15.7
20180218	9.8	9.7	10.7	9.1	7.0	6.0	6.0	6.4	6.5	6.0	4.9	9.7	13.8	15.0	15.1	14.6	13.7	13.3	13.6	13.5	8.5	7.4	8.4	7.1	9.8	4.9	15.1
20180219	7.2	6.5	9.5	8.2	6.7	6.2	4.2	3.9	5.3	9.5	9.2	8.5	10.4	14.7	15.3	15.7	16.5	16.9	17.8	17.4	12.4	11.5	9.4	8.2	10.4	3.9	17.8
20180220	7.4	6.8	5.3	6.4	7.3	5.4	5.4	4.9	6.7	5.8	6.7	7.0	4.9	7.7	8.0	8.9	8.9	8.7	8.8	8.3	9.0	7.6	6.9	7.8	7.1	4.9	9.0
20180221	8.5	8.9	10.2	9.4	7.3	5.5	5.7	4.8	5.7	9.8	13.3	e	e	16.5	16.0	16.6	17.6	17.9	18.6	15.3	12.2	10.2	8.0	7.0	11.1	4.8	18.6
20180222	7.1	7.1	6.6	5.4	4.8	4.7	4.4	4.7	6.8	14.3	16.1	15.7	15.1	14.4	14.2	14.5	14.4	16.7	18.2	19.3	14.3	11.2	10.3	8.9	11.2	4.4	19.3
20180223	7.0	5.5	4.6	4.3	3.9	4.6	4.5	4.2	5.6	12.5	14.0	13.9	13.1	13.7	15.3	14.6	11.1	6.7	5.2	4.0	4.3	5.4	5.5	6.2	7.9	3.9	15.3
20180224	6.5	6.4	5.6	5.2	4.7	4.2	3.6	3.4	5.0	5.1	6.4	7.4	4.6	4.3	4.3	5.9	5.8	6.5	7.2	7.6	6.5	5.3	5.3	6.1	5.5	3.4	7.6
20180225	4.7	3.7	3.4	3.3	2.9	2.6	3.3	2.9	2.9	4.4	4.9	6.0	5.4	7.0	5.5	4.9	6.7	7.6	7.7	6.7	6.1	6.9	7.0	4.9	5.0	2.6	7.7
20180226	4.1	4.4	4.1	2.9	2.4	3.3	2.7	2.8	3.3	5.8	6.7	6.9	7.4	7.6	7.7	5.8	5.6	5.1	3.9	3.3	3.7	2.9	2.5	3.2	4.5	2.4	7.7
20180227	5.1	3.3	2.5	1.9	1.7	2.2	2.6	2.4	3.3	4.5	7.1	6.6	6.4	7.1	7.3	5.3	5.1	5.3	4.8	3.9	3.2	2.7	2.7	3.0	4.2	1.7	7.3
20180228	2.9	2.5	2.4	2.3	2.7	2.8	2.4	2.5	2.8	2.7	2.1	2.0	2.1	2.0	2.3	2.7	3.4	3.7	3.0	2.5	2.1	1.8	1.7	1.4	2.4	1.4	3.7
MEDIA	6.5	6.1	6.1	5.7	5.6	5.5	5.0	4.8	5.9	8.6	9.4	9.8	9.8	10.2	10.3	10.3	10.6	10.7	10.7	10.4	8.9	7.7	7.1	6.7	8.0		
MÍNIMO	2.7	2.5	2.4	1.9	1.7	2.2	2.4	2.4	2.5	2.7	2.1	2.0	2.1	2.0	2.3	2.7	3.4	3.7	3.0	2.5	2.1	1.8	1.7	1.4		1.4	
MÁXIMO	11.8	10.9	10.7	10.3	13.2	9.8	9.4	9.5	12.7	18.4	19.7	19.8	18.5	18.9	18.9	19.2	19.1	19.2	19.7	19.8	18.0	17.2	17.2	14.6			19.8

N° de datos validos : 667
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 8.0
maxima horaria: 19.8
maxima diaria: 14.3
minima horaria: 1.4
minima diaria: 2.4

3. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	7	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3.0	1.8	6.8
20180202	2	1	1	2	2	2	2	1	2	3	4	5	5	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2.7	1.2	4.9
20180203	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2.3	1.7	3.6
20180204	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2.2	0.0	3.1
20180205	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2.2	1.6	2.8
20180206	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2.3	1.7	2.9
20180207	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	5	4	4	5	4	3	2	3	2	2	2	2	2.7	0.3	5.3
20180208	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	e	e	1	1	1	2	2	4	7	9	11	12	9	5	4.1	0.6	11.6
20180209	6	6	6	9	13	6	7	10	6	2	2	2	3	3	4	4	5	4	5	5	7	5	5	12	5.7	2.2	13.1
20180210	3	12	10	10	13	11	11	8	5	4	3	3	3	2	2	3	3	3	5	5	6	3	3	4	5.6	2.0	13.0
20180211	3	3	2	5	6	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	5	3	4	4	2.7	1.2	6.1
20180212	4	4	2	4	4	3	3	4	2	2	3	5	2	5	4	5	4	4	3	3	8	2	14	11	4.4	2.0	13.6
20180213	14	14	13	14	11	10	10	11	8	18	16	15	14	12	10	11	14	14	6	13	15	14	13	11	12.6	6.4	17.5
20180214	12	7	12	9	11	10	9	8	8	12	16	16	13	11	11	12	13	11	6	8	9	11	7	7	10.4	5.5	16.3
20180215	9	8	8	10	9	5	15	14	6	11	14	12	13	11	11	10	14	10	12	14	14	14	15	13	11.3	5.0	14.9
20180216	13	13	10	12	8	7	8	9	13	18	18	15	14	14	13	13	14	16	14	11	15	16	15	13	13.0	6.5	18.4
20180217	13	15	14	16	20	11	11	11	7	9	9	10	13	14	13	14	14	18	15	14	14	16	14	13	13.3	6.8	20.4
20180218	11	7	10	16	13	7	16	13	11	6	7	17	18	16	16	14	15	8	5	4	1	2	6	3	10.0	1.4	17.7
20180219	7	11	13	13	13	10	10	7	4	4	3	3	9	11	9	8	9	9	10	9	8	5	3	7	8.1	2.7	13.5
20180220	3	3	6	5	3	2	2	3	25	8	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4	4.5	2.4	25.2
20180221	2	2	4	10	16	14	11	14	13	11	e	e	e	12	3	12	14	12	11	11	9	8	7	6	9.6	2.1	15.6
20180222	8	9	8	6	5	5	5	7	9	11	10	10	10	7	7	6	6	9	6	8	9	9	9	8	7.8	4.8	11.5
20180223	6	5	4	4	7	7	6	5	7	8	10	9	7	5	6	5	3	2	1	2	1	1	2	2	4.7	1.4	9.7
20180224	1	2	3	2	4	4	6	6	3	7	8	1	2	2	2	3	4	3	3	4	4	7	3	2	3.6	1.0	8.2
20180225	4	9	4	7	7	4	4	11	5	2	2	2	2	4	3	3	2	4	3	2	3	2	2	6	4.0	1.6	10.7
20180226	10	6	8	12	8	10	8	12	8	4	3	4	4	5	5	2	2	1	3	4	6	11	8	7	6.3	0.6	12.0
20180227	5	14	7	5	5	7	7	6	8	9	11	11	8	4	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	5.2	1.2	13.6
20180228	5.2	5.1	2.6	2.3	2.3	2.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.1	5.3	2.0	9.0	3.0	1.2	1.1	2.3	1.2	1.6	3.9	2.5	2.9	3.0	2.9	1.1	9.0
MEDIA	5.5	6.0	5.8	6.7	6.9	5.4	6.1	6.4	6.0	6.1	6.3	6.5	6.3	6.4	5.5	5.7	5.9	5.7	5.0	5.4	6.1	5.8	5.8	5.6	6.0		
MÍNIMO	0.3	1.1	1.4	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	2.0	1.5	1.5	0.0	0.7	1.1	0.6	1.2	1.1	0.6	1.2	1.3	1.4	1.5	1.2	1.2		0.0	
MÁXIMO	14.0	15.4	14.3	15.9	20.4	14.0	15.6	13.7	25.2	18.4	17.9	16.9	17.7	16.5	15.5	14.2	14.7	18.0	14.9	14.3	15.3	15.8	15.2	13.4			25.2

N° de datos validos	:	667	**promedio:**	6.0
Recuperacion de datos	:	99%	**maxima horaria:**	25.2
			maxima diaria:	13.3
			minima horaria:	0.0
			minima diaria:	2.2

4. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	9	2	2	2	4	2	1	1	2	3	3	4	3	3	2	2	2	1	1	2	1	2	5	5	2.7	0.6	8.9
20180202	6	5	7	6	6	6	7	8	7	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	5	8	8	6	7	4.9	1.5	7.7
20180203	6	4	11	8	9	10	5	6	8	6	2	2	2	2	3	3	4	5	5	5	9	8	8	7	5.6	1.7	10.6
20180204	5	6	7	6	3	6	4	3	7	5	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	5	7	8	8	4.4	1.8	8.3
20180205	5	4	7	7	5	10	13	9	16	12	5	3	3	2	4	4	4	3	3	3	5	4	6	6	5.9	2.3	16.1
20180206	5	5	7	7	8	6	8	6	4	17	8	3	2	2	2	2	4	2	2	2	8	6	11	7	5.6	1.5	16.7
20180207	9	14	11	12	6	13	15	11	10	10	6	5	4	3	3	4	2	1	2	5	10	10	10	11	7.8	0.9	15.0
20180208	*	*	*	*	*	*	*	*	*	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180209	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180210	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180211	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180212	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180213	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180214	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180215	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180216	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180217	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180218	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180219	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180220	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180221	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20180222	9	10	7	8	9	8	6	8	14	19	0	19	19	15	15	11	11	16	12	11	12	11	11	11	11.4	0.0	19.4
20180223	8	7	6	6	6	10	7	7	9	13	14	13	12	5	7	10	6	4	4	5	4	6	7	6	7.6	4.0	14.4
20180224	6	4	7	9	9	9	7	8	11	15	12	6	4	5	4	6	8	8	7	7	7	10	8	4	7.6	4.1	14.7
20180225	13	14	11	11	12	8	10	12	10	8	5	4	4	7	5	6	6	10	8	5	6	8	8	11	8.4	4.3	14.3
20180226	14	12	16	19	12	16	13	15	15	13	9	10	7	9	10	5	6	4	8	9	12	17	16	15	11.7	3.7	18.6
20180227	17	22	13	9	8	13	14	11	11	15	19	19	14	8	5	3	4	6	5	3	5	7	9	7	10.4	2.9	22.0
20180228	10.6	10.5	6.4	9.4	12.0	11.6	8.6	7.3	5.7	5.9	3.8	9.4	5.9	10.0	7.2	4.5	4.3	4.8	3.5	3.6	8.0	7.7	7.3	5.6	7.2	3.5	12.0
MEDIA	8.7	8.6	8.4	8.6	7.9	9.1	8.4	7.9	9.3	10.3	6.6	7.5	6.2	5.4	5.2	4.6	4.5	4.8	4.7	4.8	7.2	8.1	8.5	7.9	7.2		
MÍNIMO	4.9	2.3	2.0	1.9	2.6	1.7	0.6	0.7	2.3	2.9	0.0	2.3	1.8	1.7	1.5	1.7	1.6	0.8	0.6	2.2	1.3	2.3	5.1	4.5		0.0	
MÁXIMO	17.5	22.0	15.7	18.6	12.5	16.3	15.0	14.6	16.1	18.8	18.6	19.4	19.1	14.9	15.4	11.2	10.9	16.3	11.9	10.8	12.0	17.3	15.7	15.4			22.0

N° de datos validos : 322

Recuperacion de datos : 48%

promedio:	7.2
maxima horaria:	22.0
maxima diaria:	11.7
minima horaria:	0.0
minima diaria:	7.2

5. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180202	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180203	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180204	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180205	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180206	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180207	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180208	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180209	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180210	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180211	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180212	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180213	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180214	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180215	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180216	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180217	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180218	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180219	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180220	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180221	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20180222	767	859	888	1016	1021	1145	1143	1142	1119	1074	1113	1045	1028	940	1136	1148	1097	1180	1195	1245	1216	1294	1319	1350	1103	767	1350
20180223	1345	1346	1308	1392	1457	1261	1317	1403	1424	1383	1386	1337	1411	1452	1443	1455	1466	1440	1507	1419	1448	1533	1553	1543	1418	1261	1553
20180224	1550	1543	1581	1629	1599	1638	1526	1574	1606	1653	1576	1661	1617	1669	1666	1662	1679	1673	1695	1741	1715	1775	1730	1673	1643	1526	1775
20180225	1715	1753	1709	1807	1782	1796	1748	1780	1802	1782	1791	1781	1815	1809	1813	1840	1825	1859	1862	1866	1841	1840	1875	1907	1808	1709	1907
20180226	1906	1936	1923	1914	1906	1885	1893	1964	1933	1928	1916	1941	1967	1986	1969	1949	2001	2000	2007	2036	2077	2044	2123	2049	1969	1885	2123
20180227	2056	2034	2070	2095	2052	2074	2133	2074	2132	2031	2036	2033	2076	2074	2047	2084	2152	2070	2078	2109	2203	2157	2149	2126	2089	2031	2203
20180228	2198	2213	2220	2175	2241	2180	2168	2199	2208	2193	2240	2241	2256	2192	2152	2225	2256	2209	2241	2255	2265	2255	2235	2215	2218	2152	2265
MEDIA	1648	1669	1671	1718	1722	1711	1704	1734	1746	1721	1723	1720	1739	1732	1746	1766	1782	1776	1798	1810	1823	1843	1855	1838	1750		
MÍNIMO	767	859	888	1016	1021	1145	1143	1142	1119	1074	1113	1045	1028	940	1136	1148	1097	1180	1195	1245	1216	1294	1319	1350		767	
MÁXIMO	2198	2213	2220	2175	2241	2180	2168	2199	2208	2193	2240	2241	2256	2192	2152	2225	2256	2209	2241	2255	2265	2255	2235	2215			2265

Nº de datos validos	:	483	**promedio:**	1750.0
Recuperacion de datos	:	78%	**maxima horaria:**	2265.0
			maxima diaria:	2218.0
			minima horaria:	767.0
			minima diaria:	1103.0

6. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: febrero 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180201	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180202	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180203	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180204	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180205	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180206	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180207	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180208	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180209	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180210	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180211	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180212	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180213	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180214	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180215	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180216	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180217	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180218	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180219	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180220	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180221	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20180222	767	859	888	1016	1021	1145	1143	1142	1119	1074	1113	1045	1028	940	1136	1148	1097	1180	1195	1245	1216	1294	1319	1350	1103	767	1350
20180223	1345	1346	1308	1392	1457	1261	1317	1403	1424	1383	1386	1337	1411	1452	1443	1455	1466	1440	1507	1419	1448	1533	1553	1543	1418	1261	1553
20180224	1550	1543	1581	1629	1599	1638	1526	1574	1606	1653	1576	1661	1617	1669	1666	1662	1679	1673	1695	1741	1715	1775	1730	1673	1643	1526	1775
20180225	1715	1753	1709	1807	1782	1796	1748	1780	1802	1782	1791	1781	1815	1809	1813	1840	1825	1859	1862	1866	1841	1840	1875	1907	1808	1709	1907
20180226	1906	1936	1923	1914	1906	1885	1893	1964	1933	1928	1916	1941	1967	1986	1969	1949	2001	2000	2007	2036	2077	2044	2123	2049	1969	1885	2123
20180227	2056	2034	2070	2095	2052	2074	2133	2074	2132	2031	2036	2033	2076	2074	2047	2084	2152	2070	2078	2109	2203	2157	2149	2126	2089	2031	2203
20180228	2198	2213	2220	2175	2241	2180	2168	2199	2208	2193	2240	2241	2256	2192	2152	2225	2256	2209	2241	2255	2265	2255	2235	2215	2218	2152	2265
MEDIA	1648	1669	1671	1718	1722	1711	1704	1734	1746	1721	1723	1720	1739	1732	1746	1766	1782	1776	1798	1810	1823	1843	1855	1838	1750		
MÍNIMO	767	859	888	1016	1021	1145	1143	1142	1119	1074	1113	1045	1028	940	1136	1148	1097	1180	1195	1245	1216	1294	1319	1350		767	
MÁXIMO	2198	2213	2220	2175	2241	2180	2168	2199	2208	2193	2240	2241	2256	2192	2152	2225	2256	2209	2241	2255	2265	2255	2235	2215			2265

N° de datos validos : 483
Recuperacion de datos : 72%

promedio: 1750.0
maxima horaria: 2265.0
maxima diaria: 2218.0
minima horaria: 767.0
minima diaria: 1103.0

7. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	43	44	47	48	46	48	46	43	30	13	13	14	12	12	14	14	7	11	14	27	42	46	42	40	30	7	48
20180302	43	42	46	44	41	45	42	37	20	14	e	e	9	15	18	22	15	13	10	11	15	20	17	23	25	9	46
20180303	27	36	42	42	48	52	49	42	24	13	14	16	12	8	10	13	11	11	11	10	11	13	16	18	23	8	52
20180304	20	17	22	23	35	41	30	22	13	11	10	14	15	12	12	10	14	16	17	32	36	45	50	57	24	10	57
20180305	58	55	49	49	47	35	33	32	22	24	22	21	18	21	23	24	29	32	23	25	26	30	32	31	32	18	58
20180306	33	44	37	38	38	44	47	41	32	26	24	22	22	19	20	27	24	32	33	34	32	30	52	40	33	19	52
20180307	45	29	26	29	32	31	39	42	30	23	26	31	37	27	29	36	31	30	29	27	22	22	23	25	30	22	45
20180308	25	29	21	19	15	16	21	17	15	10	e	e	7	6	6	7	11	14	12	11	10	17	14	17	14	6	29
20180309	25	25	26	38	49	67	60	56	45	52	67	75	75	52	24	32	63	83	36	19	24	40	38	36	46	19	83
20180310	46	55	55	33	20	17	36	49	61	91	94	93	79	80	85	48	56	69	50	37	36	50	54	50	56	17	94
20180311	64	77	88	104	112	110	107	102	75	67	66	66	66	60	59	60	60	62	69	66	82	106	101	104	81	59	112
20180312	100	95	98	68	88	89	91	77	52	52	60	62	62	58	59	57	63	73	73	70	76	74	110	109	76	52	110
20180313	94	104	101	93	90	90	82	78	74	60	59	e	70	63	67	72	72	71	72	66	66	70	80	88	78	59	104
20180314	82	95	99	89	93	102	95	95	67	57	56	55	60	57	60	59	63	65	64	65	64	72	76	101	75	55	102
20180315	88	81	93	97	85	91	84	86	66	58	53	51	60	56	62	65	70	70	73	72	92	100	112	119	78	51	119
20180316	104	96	88	91	80	88	91	69	66	42	34	52	55	55	57	59	60	60	65	64	62	77	81	92	70	34	104
20180317	97	93	100	80	75	65	68	80	50	55	58	50	36	39	34	28	24	31	26	31	37	37	55	46	54	24	100
20180318	49	50	52	52	59	64	62	56	46	51	53	49	46	52	52	44	33	38	43	36	31	17	17	23	45	17	64
20180319	32	42	47	50	45	45	48	44	41	57	71	67	61	61	60	58	57	63	73	79	94	118	130	126	65	32	130
20180320	109	102	89	90	90	92	90	86	60	39	46	47	53	47	57	62	64	70	74	78	100	110	114	114	78	39	114
20180321	116	107	106	110	99	67	41	43	29	25	32	e	e	57	58	58	62	64	70	68	80	113	127	111	75	25	127
20180322	123	105	82	84	66	49	46	44	43	46	52	43	40	39	42	49	49	50	52	57	45	42	38	36	55	36	123
20180323	35	34	44	36	37	47	48	52	52	31	29	31	17	20	27	29	29	40	37	33	17	28	46	35	35	17	52
20180324	17	16	23	27	33	30	16	17	19	10	11	29	41	44	45	41	41	28	38	35	33	42	47	67	31	10	67
20180325	60	63	62	65	88	94	80	46	36	55	51	40	43	40	37	35	40	41	33	37	40	38	31	34	49	31	94
20180326	34	34	43	53	38	60	41	50	33	29	32	e	47	51	47	37	43	31	24	30	46	59	59	68	43	24	68
20180327	75	78	61	73	62	54	42	28	25	32	36	19	13	11	24	33	46	52	46	51	67	73	90	83	49	11	90
20180328	84	71	73	60	56	78	68	48	31	24	22	24	33	46	47	50	52	58	64	62	60	61	74	71	55	22	84
20180329	75	76	77	83	74	78	76	65	45	52	28	17	15	9	12	12	14	19	21	27	33	49	50	55	44	9	83
20180330	54	69	67	69	59	67	64	55	43	57	50	48	45	59	56	60	58	63	67	54	63	67	66	69	59	43	69
20180331	77	74	75	68	76	75	70	59	50	54	46	44	43	44	42	44	46	52	64	66	42	30	30	68	56	30	77
MEDIA	62	62	62	61	60	62	58	53	41	39	42	41	40	39	40	40	42	45	44	44	48	55	61	63	50		
MÍNIMO	17	16	21	19	15	16	16	17	13	10	10	14	7	6	6	7	7	11	10	10	10	13	14	17		6	
MÁXIMO	123	107	106	110	112	110	107	102	75	91	94	93	79	80	85	72	72	83	74	79	100	118	130	126			130

N° de datos validos : 736

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	50.0
maxima horaria:	130.0
maxima diaria:	81.0
minima horaria:	6.0
minima diaria:	23.0

8. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	1.2	1.3	1.3	1.2	1.6	1.7	1.4	1.2	1.5	3.2	3.4	3.5	3.2	3.2	3.2	3.0	2.2	2.8	3.7	2.3	1.5	1.7	1.8	1.4	2.2	1.2	3.7
20180302	1.4	1.3	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.8	2.4	e	e	2.8	3.6	3.6	3.5	2.7	2.8	3.1	3.4	3.6	4.1	3.9	4.4	2.6	1.2	4.4
20180303	4.0	3.2	2.9	2.4	2.7	2.5	2.6	2.5	3.6	3.9	4.0	4.2	3.3	2.5	3.6	4.2	3.9	3.6	3.2	2.5	2.5	2.2	2.0	1.8	3.1	1.8	4.2
20180304	1.9	2.1	2.1	2.2	2.1	1.9	2.2	2.2	2.4	1.8	1.6	3.4	3.6	3.4	3.4	2.7	3.3	3.4	3.3	2.6	2.0	1.6	1.5	1.7	2.4	1.5	3.6
20180305	1.8	2.1	1.8	1.5	1.6	2.6	2.5	1.9	2.0	4.1	4.3	4.3	4.2	4.4	4.5	4.5	4.9	4.7	4.7	4.7	4.6	4.7	5.1	3.8	3.6	1.5	5.1
20180306	3.9	3.0	2.2	2.0	1.5	1.7	2.0	2.0	2.4	4.5	4.4	4.3	4.3	3.8	3.7	4.1	4.0	4.4	4.6	4.5	3.9	3.9	4.9	4.0	3.5	1.5	4.9
20180307	3.7	3.5	3.2	3.3	3.3	3.4	2.6	2.3	2.5	3.6	4.5	4.6	5.0	4.7	5.0	5.2	5.0	4.8	4.7	4.5	4.5	4.5	4.7	4.9	4.1	2.3	5.2
20180308	3.6	3.8	3.4	3.5	2.6	3.1	2.9	2.9	2.9	2.9	e	e	2.3	1.9	2.4	2.4	3.0	3.3	2.9	2.3	2.1	2.5	2.2	2.7	2.8	1.9	3.8
20180309	3.2	3.0	3.0	5.0	6.3	7.3	6.0	4.9	6.2	12.3	16.8	18.6	19.1	13.7	5.1	8.1	13.6	17.4	6.8	2.9	3.3	4.8	5.0	5.0	8.2	2.9	19.1
20180310	8.5	10.0	8.3	4.4	3.1	2.2	3.7	5.0	8.5	21.8	23.1	23.8	21.0	22.5	23.4	15.8	16.3	20.1	14.9	9.2	7.2	8.5	8.6	8.5	12.4	2.2	23.8
20180311	7.1	6.0	6.9	8.7	10.7	10.4	8.5	8.8	11.8	18.3	18.0	17.4	17.3	16.3	16.3	16.1	16.2	16.4	17.2	16.4	12.7	10.1	8.4	7.9	12.7	6.0	18.3
20180312	9.4	10.3	9.0	14.2	11.3	9.6	9.1	9.0	10.4	13.3	16.7	16.9	16.9	16.3	16.4	16.4	17.0	17.5	17.8	19.2	15.4	16.9	11.9	10.5	13.8	9.0	19.2
20180313	9.5	8.6	8.6	9.7	13.4	10.6	9.1	7.9	8.8	14.0	18.2	e	20.1	18.0	18.6	20.2	20.2	20.0	20.9	19.5	14.2	11.7	10.7	10.5	14.0	7.9	20.9
20180314	10.3	10.4	11.1	10.2	9.8	9.2	10.5	9.0	12.3	17.0	17.6	17.4	16.8	17.1	17.1	15.9	16.2	16.5	17.3	17.3	14.3	12.6	12.4	9.8	13.7	9.0	17.6
20180315	10.8	12.0	10.4	10.0	11.0	10.1	10.8	10.6	13.3	17.3	16.7	16.2	16.9	16.3	16.5	16.2	16.7	16.8	17.8	17.7	12.1	10.6	9.2	8.3	13.5	8.3	17.8
20180316	7.9	7.9	8.8	8.9	9.7	9.1	8.2	10.9	10.4	9.8	10.6	15.3	15.4	15.4	15.8	16.0	16.0	15.9	16.6	17.2	15.8	11.6	10.1	8.8	12.2	7.9	17.2
20180317	8.2	8.6	8.1	10.0	11.5	11.6	10.0	7.8	10.6	15.5	15.2	14.7	12.2	11.2	9.6	9.1	9.5	11.0	9.3	9.2	9.9	10.6	7.4	6.3	10.3	6.3	15.5
20180318	5.9	4.9	3.9	3.6	2.7	3.0	3.3	3.0	3.3	11.8	13.6	13.7	13.2	14.0	13.7	12.3	10.9	10.9	8.3	7.1	5.6	2.9	1.9	1.9	7.3	1.9	14.0
20180319	1.8	1.7	2.0	1.8	1.3	1.6	2.0	2.1	3.0	10.9	13.4	13.3	13.0	12.9	13.1	12.8	12.5	13.1	13.9	13.5	10.7	9.2	8.1	7.3	8.1	1.3	13.9
20180320	5.7	5.3	4.6	4.0	3.9	4.3	4.0	4.5	6.2	8.6	10.6	11.1	11.8	11.3	12.8	12.4	12.3	12.9	13.5	11.2	8.2	7.0	6.3	6.0	8.3	3.9	13.5
20180321	5.3	5.3	4.9	5.1	5.0	5.2	4.6	4.1	3.8	5.5	8.1	e	e	12.9	13.4	13.0	13.1	13.2	13.7	13.2	10.5	8.4	8.1	8.3	8.4	3.8	13.7
20180322	7.3	6.9	7.2	6.6	8.5	11.2	11.3	11.5	11.2	10.8	10.8	9.9	9.7	9.5	9.8	10.0	9.8	9.9	10.2	10.4	9.7	9.5	9.2	8.6	9.6	6.6	11.5
20180323	8.0	7.9	7.0	8.2	7.5	8.8	10.2	11.5	11.8	8.7	7.1	6.3	5.5	5.4	6.4	6.4	6.8	9.0	7.7	7.6	3.2	5.6	7.7	6.5	7.5	3.2	11.8
20180324	3.5	3.7	4.0	5.0	6.3	4.8	3.3	3.8	4.0	2.2	2.6	6.2	9.6	9.3	10.3	10.9	11.8	7.2	8.3	7.1	5.8	6.1	7.2	5.8	6.2	2.2	11.8
20180325	6.6	7.5	7.2	5.6	6.9	8.0	7.3	6.6	8.2	12.5	13.1	11.7	11.8	11.4	11.1	10.0	10.5	10.6	9.2	9.0	8.3	8.5	7.5	6.2	9.0	5.6	13.1
20180326	6.7	6.8	5.4	5.3	4.8	5.4	5.0	4.8	6.0	7.8	8.3	e	4.6	5.1	4.9	4.2	4.3	3.3	3.0	2.6	3.3	3.2	3.5	2.9	4.8	2.6	8.3
20180327	2.2	2.5	2.6	3.2	3.3	3.0	3.2	3.2	3.5	4.1	4.4	3.0	2.7	2.4	4.2	4.7	5.0	5.2	5.4	4.7	3.3	3.0	3.0	2.7	3.5	2.2	5.4
20180328	2.6	3.3	3.0	3.6	4.1	3.6	3.4	3.4	3.6	3.9	3.8	3.4	4.0	5.2	5.1	5.1	5.3	5.9	6.1	6.0	4.9	4.4	3.9	3.4	4.2	2.6	6.1
20180329	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	3.9	5.1	3.6	2.4	2.7	1.5	1.7	1.9	1.8	2.4	2.8	3.0	3.5	3.5	3.8	3.4	2.9	1.5	5.1
20180330	3.9	3.8	3.5	3.1	4.0	2.9	2.5	2.5	3.0	5.6	5.8	5.9	5.9	7.0	6.6	7.0	6.8	6.6	7.0	6.5	6.2	5.5	5.4	4.5	5.1	2.5	7.0
20180331	4.2	4.2	3.5	4.0	3.5	2.8	2.5	2.2	3.9	5.3	5.0	4.8	4.8	4.8	4.5	4.5	4.4	4.4	4.7	4.3	3.6	2.9	2.9	4.0	4.0	2.2	5.3
MEDIA	5.3	5.3	5.0	5.2	5.5	5.4	5.2	5.1	6.1	8.8	10.0	10.0	9.6	9.4	9.4	9.1	9.4	9.7	9.3	8.6	7.1	6.6	6.2	5.6	7.3		
MÍNIMO	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5	1.8	1.6	2.4	2.3	1.5	1.7	1.9	1.8	2.4	2.8	2.3	1.5	1.6	1.5	1.4		1.2	
MÁXIMO	10.8	12.0	11.1	14.2	13.4	11.6	11.3	11.5	13.3	21.8	23.1	23.8	21.0	22.5	23.4	20.2	20.2	20.1	20.9	19.5	15.8	16.9	12.4	10.5			23.8

N° de datos validos : 736

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	7.3
maxima horaria:	23.8
maxima diaria:	13.8
minima horaria:	1.2
minima diaria:	2.2

9. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180302	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180303	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180304	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180305	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180306	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180307	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180308	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180309	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180310	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180311	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180312	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180313	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180314	i	i	24.9	28.1	22.6	21.2	25.5	23.6	34.9	33.4	34.7	29.8	30.0	34.2	31.0	34.6	35.7	33.8	36.7	34.2	27.9	25.9	24.9	24.5	29.6	21.2	40.8
20180315	25.3	35.3	26.5	25.5	24.0	33.4	30.2	25.5	23.2	30.6	31.8	34.9	33.6	34.9	31.4	32.8	29.3	24.7	43.2	34.9	25.3	25.1	24.5	24.0	29.6	23.2	43.2
20180316	23.8	23.8	25.7	25.3	25.3	25.7	24.9	34.2	38.1	31.8	31.6	31.0	35.5	34.9	33.0	37.9	27.7	37.1	39.3	38.5	34.0	27.5	26.5	25.7	30.8	23.8	39.3
20180317	23.6	25.7	24.3	25.5	27.3	27.5	36.3	27.7	23.6	31.6	33.2	43.2	30.8	31.4	27.3	32.2	44.2	34.2	36.1	36.5	34.6	35.3	29.8	32.0	31.4	23.6	44.2
20180318	31.4	29.6	26.9	25.5	24.1	23.8	25.3	22.0	23.6	38.3	37.3	32.6	38.7	39.3	40.0	43.4	39.5	39.3	34.9	34.0	35.1	33.4	31.2	38.3	32.8	22.0	43.4
20180319	31.6	24.3	24.0	24.3	22.8	22.8	22.8	22.8	24.1	30.2	33.4	31.0	33.8	39.9	30.4	34.0	22.6	38.5	37.5	33.8	24.3	24.7	23.0	22.4	28.3	22.4	39.9
20180320	22.2	23.6	21.8	22.2	23.0	22.6	23.0	22.2	24.1	30.0	47.9	41.2	35.9	40.0	37.5	43.2	41.4	44.6	40.0	30.4	24.5	24.0	30.6	21.4	30.7	21.4	47.9
20180321	24.0	23.4	22.6	23.2	23.6	27.3	30.2	27.7	28.3	31.0	34.2	35.9	41.0	46.5	37.9	44.6	43.8	38.1	39.3	35.5	27.9	22.8	26.7	33.0	32.0	22.6	46.5
20180322	19.8	24.9	25.5	26.9	30.4	36.1	36.3	39.7	42.0	40.4	40.0	41.6	38.5	31.0	41.0	42.2	39.1	50.8	47.3	41.0	37.7	39.5	36.3	34.0	36.8	19.8	50.8
20180323	35.1	34.6	34.7	34.9	33.4	35.1	37.9	34.7	34.2	34.9	34.7	46.5	23.8	54.2	56.7	68.5	43.6	28.5	34.2	37.3	33.2	37.7	34.0	36.1	38.3	23.8	68.5
20180324	37.9	38.1	34.6	34.0	36.5	31.6	34.6	38.5	32.6	33.2	33.0	29.8	34.0	32.4	43.6	33.2	31.0	36.1	31.4	26.1	27.5	24.7	26.7	23.6	32.7	23.6	43.6
20180325	24.1	23.8	25.3	25.7	24.9	22.2	23.8	25.5	33.6	22.2	32.2	29.6	35.1	33.8	37.1	35.3	27.9	40.8	32.6	27.3	25.7	29.1	38.3	22.6	29.1	22.2	40.8
20180326	23.4	27.7	25.5	34.2	24.3	26.5	26.9	26.3	27.3	33.4	0.0	0.0	36.6	48.6	47.0	50.9	44.0	41.9	32.8	43.8	37.6	35.8	33.6	32.8	31.7	0.0	50.9
20180327	30.7	32.5	30.7	31.5	32.8	32.3	34.0	36.4	35.8	37.4	38.9	40.3	41.9	44.0	40.5	42.1	40.7	36.6	41.1	38.0	32.3	32.3	32.3	30.9	36.1	30.7	44.0
20180328	31.7	30.9	31.5	33.6	32.5	33.2	30.9	30.9	37.2	39.5	42.5	44.2	41.1	38.7	39.7	39.5	43.3	40.3	39.9	43.6	32.8	31.7	31.3	31.7	36.3	30.9	44.2
20180329	31.5	30.7	31.9	34.2	29.7	30.5	31.5	30.1	31.5	35.2	35.4	35.8	41.3	37.4	37.6	43.1	40.3	38.9	36.8	36.4	33.0	32.5	33.4	32.7	34.6	29.7	43.1
20180330	33.8	31.9	33.0	30.9	31.9	31.5	31.3	31.3	32.1	32.1	34.4	34.2	31.5	36.0	35.2	34.4	37.8	37.0	39.5	38.5	34.4	33.6	33.0	31.5	33.8	30.9	39.5
20180331	32.5	31.7	31.3	31.7	31.7	30.9	30.9	31.5	32.5	40.5	38.9	39.1	33.2	43.4	51.9	38.1	45.8	39.9	54.4	47.8	39.1	36.6	36.6	31.7	37.6	30.9	54.4
MEDIA	28.1	28.8	27.6	28.6	27.6	28.4	29.7	29.3	30.9	33.3	33.8	34.2	35.5	38.7	38.1	40.7	37.2	37.7	37.8	35.9	31.0	30.3	30.4	29.2	32.6		
MÍNIMO	19.8	23.4	21.8	22.2	22.6	21.2	22.8	22.0	23.2	22.2	0.0	0.0	23.8	31.0	27.3	32.2	22.6	24.7	31.4	26.1	24.3	22.8	23.0	21.4		0.0	
MÁXIMO	37.9	38.1	34.7	34.9	36.5	36.1	37.9	39.7	42.0	40.4	47.9	46.5	41.9	54.2	56.7	68.5	44.2	50.8	47.3	43.8	37.7	39.5	38.3	38.3			68.5

N° de datos validos : 301
Recuperacion de datos : 40%

promedio: 32.6
maxima horaria: 68.5
maxima diaria: 37.6
minima horaria: 0.0
minima diaria: 28.3

10. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180302	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180303	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180304	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180305	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180306	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180307	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180308	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180309	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180310	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180311	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180312	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180313	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	*	*	*
20180314	i	i	i	i	i	24	24	24	26	27	28	28	29	31	31	33	33	33	33	34	33	32	32	30	30	24	34
20180315	29	29	28	27	27	27	28	28	28	27	28	29	30	31	31	32	32	32	33	33	32	31	30	29	30	27	33
20180316	28	28	26	25	25	25	25	26	28	29	30	30	32	33	34	34	33	34	35	35	35	34	34	32	30	25	35
20180317	32	30	28	27	26	26	27	27	27	28	29	31	32	32	31	32	34	35	35	34	35	35	35	35	31	26	35
20180318	34	33	32	31	29	28	27	26	25	26	27	28	30	32	34	37	39	39	38	39	38	37	36	36	33	25	39
20180319	35	33	31	30	29	27	26	24	23	24	25	26	28	30	31	32	32	33	33	34	33	31	30	28	30	23	35
20180320	28	26	24	23	23	23	23	23	23	24	27	29	31	33	35	37	40	41	40	39	38	36	35	32	31	23	41
20180321	30	27	25	24	24	24	24	25	26	27	28	e	e	34	35	37	39	40	41	41	39	36	35	33	32	24	41
20180322	30	29	27	26	26	28	29	30	33	35	36	38	39	39	39	40	39	41	41	41	41	42	42	41	36	26	42
20180323	40	38	37	36	35	35	35	35	35	35	35	36	35	38	40	44	45	45	44	43	45	42	40	36	39	35	45
20180324	35	36	36	36	36	35	35	36	35	34	34	34	33	33	35	34	34	34	34	33	33	32	30	28	34	28	36
20180325	28	26	25	25	25	25	24	24	26	25	26	27	28	29	31	32	32	34	34	34	33	32	32	31	29	24	34
20180326	30	28	27	28	28	28	26	27	27	28	28	27	29	33	37	41	43	45	43	43	43	42	40	38	34	26	45
20180327	36	35	35	33	33	32	32	33	33	34	35	36	37	39	39	40	41	41	41	41	39	38	37	35	36	32	41
20180328	34	34	32	32	32	32	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	41	41	41	40	39	38	37	36	32	41
20180329	35	34	33	32	32	31	31	31	31	32	32	32	34	35	36	37	38	39	39	39	38	37	37	35	35	31	39
20180330	35	34	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32	33	33	34	34	35	36	36	37	36	36	36	34	32	37
20180331	35	34	33	32	32	32	31	31	31	33	34	34	35	36	39	40	41	41	43	44	45	44	42	32	37	31	45
MEDIA	32	31	30	29	29	28	28	28	29	29	30	31	32	34	35	36	37	38	38	38	37	36	35	34	33		
MÍNIMO	28	26	24	23	23	23	23	23	23	24	25	26	28	29	31	32	32	32	33	33	32	31	30	28		23	
MÁXIMO	40	38	37	36	36	35	35	36	35	35	36	38	39	39	40	44	45	45	44	43	45	42	42	41			45

N° de datos validos : 301

Recuperacion de datos : 40%

promedio:	33.0
maxima horaria:	45.0
maxima diaria:	37.0
minima horaria:	23.0
minima diaria:	29.0

11. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	7.8	4.1	3.9	4.0	4.1	5.3	7.5	5.6	5.4	4.9	4.3	3.7	3.8	3.6	5.2	8.8	3.9	12.1	6.2	3.1	2.3	2.2	4.9	5.5	5.1	2.2	12.1
20180302	3.6	3.3	3.7	3.2	3.7	3.0	4.0	8.3	14.1	5.4	0.0	2.1	1.9	2.2	3.0	2.4	2.4	2.1	2.0	1.7	1.9	2.0	2.1	2.1	3.3	0.0	14.1
20180303	2.1	2.4	1.8	2.3	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	2.2	2.2	1.7	1.8	1.8	2.6	2.3	2.0	1.6	1.7	1.3	1.7	2.0	3.9	2.7	2.2	1.3	3.9
20180304	2.0	2.3	2.0	2.1	1.9	2.0	2.2	2.3	3.7	3.9	3.2	2.0	3.0	2.6	1.6	2.5	2.6	2.9	2.4	2.1	2.1	2.1	2.3	2.4	2.4	1.6	3.9
20180305	2.4	2.4	2.1	2.1	2.6	3.9	2.1	2.2	2.1	2.5	5.0	3.7	4.1	3.4	4.6	4.0	2.6	3.7	0.1	2.0	1.8	1.8	1.9	2.2	2.7	0.1	5.0
20180306	2.3	2.1	2.5	2.1	2.2	2.5	2.5	2.5	2.7	3.3	9.7	6.9	3.3	5.7	3.8	3.9	8.4	4.5	2.9	2.2	2.3	2.6	1.9	2.2	3.5	1.9	9.7
20180307	2.0	1.8	2.2	2.1	2.1	2.0	2.2	2.3	2.4	2.2	2.4	2.7	1.9	1.9	1.7	2.5	1.8	1.9	1.7	1.6	2.0	2.1	1.8	2.0	2.1	1.6	2.7
20180308	2.2	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	2.9	2.4	1.9	1.8	e	e	1.5	1.8	1.8	0.9	1.6	1.8	1.5	1.5	2.4	3.2	3.2	1.6	2.0	0.9	3.2
20180309	2.5	1.8	1.8	2.2	2.4	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	3.6	4.7	4.3	0.9	1.6	1.6	2.3	4.8	1.9	1.8	2.3	4.4	1.8	2.0	2.5	0.9	4.8
20180310	1.9	1.8	1.9	2.6	2.2	3.6	2.2	2.4	2.4	4.2	4.8	5.6	7.6	6.4	4.1	1.1	0.6	2.2	1.8	0.0	1.6	2.2	2.0	1.9	2.8	0.0	7.6
20180311	2.0	1.8	1.3	1.9	1.9	2.1	1.9	2.2	2.7	2.4	2.3	3.4	3.9	3.4	2.9	4.3	3.6	4.7	3.0	2.0	2.2	2.0	1.9	2.1	2.6	1.3	4.7
20180312	2.1	2.2	2.1	1.8	2.0	2.0	2.2	2.1	2.3	2.6	2.4	3.8	3.5	3.5	3.4	3.1	5.5	3.8	2.7	2.2	2.0	1.8	1.8	1.9	2.6	1.8	5.5
20180313	1.8	2.0	2.2	2.1	2.0	1.8	1.9	2.0	1.9	3.3	5.0	3.3	0.0	2.8	3.4	1.8	2.0	2.3	1.6	1.5	1.3	1.6	1.6	1.2	2.1	0.0	5.0
20180314	1.6	1.7	1.7	1.9	1.7	1.9	1.6	1.7	1.8	2.2	2.2	5.5	4.1	4.8	6.7	5.4	5.6	4.0	1.7	1.8	1.6	2.0	1.7	1.6	2.8	1.6	6.7
20180315	1.7	1.4	1.6	1.7	1.7	1.8	2.1	1.6	1.5	1.7	2.2	2.8	5.2	8.4	10.2	8.7	9.5	9.2	2.8	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	3.5	1.4	10.2
20180316	1.8	1.6	1.5	1.7	1.7	1.7	1.7	1.1	2.4	2.0	2.0	8.8	7.7	5.6	7.0	5.9	9.5	6.2	4.0	1.5	1.3	1.5	1.5	1.6	3.4	1.1	9.5
20180317	1.5	1.7	1.4	1.4	1.3	1.4	1.8	1.9	1.6	2.6	4.8	1.2	1.8	3.1	5.7	1.9	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.3	3.4	1.6	2.0	1.2	5.7
20180318	2.1	1.7	2.1	1.9	1.9	1.7	1.7	1.7	2.2	2.3	4.8	3.8	5.0	5.3	2.6	1.5	2.3	2.0	2.1	1.6	3.3	2.5	1.9	1.9	2.5	1.5	5.3
20180319	1.6	1.5	1.5	1.5	2.0	1.8	1.9	1.6	2.0	5.8	7.1	8.5	7.6	6.0	6.8	5.5	10.5	4.8	2.7	1.8	1.7	1.6	1.6	1.8	3.7	1.5	10.5
20180320	1.7	1.6	1.7	1.9	2.0	1.9	2.0	2.2	2.6	1.6	1.6	1.7	2.7	2.4	4.8	3.2	3.3	1.6	1.2	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	2.1	1.2	4.8
20180321	1.5	1.5	1.6	0.9	1.5	2.0	1.5	1.3	1.3	1.4	1.2	e	e	2.8	3.0	2.7	2.8	3.3	2.0	1.4	1.6	1.4	1.7	1.6	1.8	0.9	3.3
20180322	1.5	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4	1.2	1.4	1.0	1.7	5.3	4.3	6.2	5.9	5.9	4.1	3.6	2.2	1.8	1.1	1.6	1.1	1.1	1.6	2.5	1.0	6.2
20180323	1.6	1.5	1.3	1.4	1.4	2.0	1.0	1.2	1.0	1.1	1.2	1.5	1.5	1.7	1.4	1.4	1.2	1.7	1.2	0.9	2.1	1.6	1.5	2.6	1.5	0.9	2.6
20180324	1.4	1.7	1.6	2.7	2.5	3.1	1.8	1.4	4.0	1.3	1.5	1.3	2.4	1.5	2.7	2.1	1.8	1.4	1.4	1.3	1.2	1.8	1.5	1.9	1.9	1.2	4.0
20180325	1.5	1.7	1.5	1.5	1.2	1.8	1.7	1.6	1.8	2.1	2.8	1.9	3.2	2.9	1.8	1.9	1.5	1.4	1.5	1.1	1.1	1.1	1.2	1.6	1.7	1.1	3.2
20180326	2.5	2.7	4.7	2.0	1.8	1.3	1.2	1.5	1.1	1.1	0.0	0.0	2.5	2.7	4.2	2.0	2.7	5.3	7.1	2.4	2.0	1.9	1.5	1.2	2.3	0.0	7.1
20180327	2.1	2.1	1.9	1.9	2.0	2.5	1.8	1.7	1.8	1.7	4.9	4.3	2.0	2.8	2.6	4.0	5.8	5.8	1.7	1.8	1.7	1.9	1.9	2.0	2.6	1.7	5.8
20180328	2.0	1.9	1.9	1.8	1.9	2.2	2.0	2.2	3.1	2.7	2.9	2.3	5.5	8.5	7.1	6.9	6.6	6.0	2.9	1.8	2.2	2.0	2.1	1.9	3.3	1.8	8.5
20180329	2.1	2.0	2.0	2.1	2.1	2.3	2.2	2.2	2.0	2.2	1.8	4.2	1.7	1.6	2.0	1.6	1.8	1.9	1.9	2.1	2.0	1.8	1.8	1.9	2.1	1.6	4.2
20180330	2.0	2.0	2.3	2.6	2.5	0.4	0.8	2.3	2.6	8.6	10.6	12.5	12.8	10.4	10.7	12.3	12.1	9.1	5.5	2.7	2.2	2.6	2.4	2.0	5.6	0.4	12.8
20180331	1.8	2.2	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	2.2	3.3	6.3	9.9	11.7	10.3	8.5	6.2	7.3	7.7	5.4	3.7	1.8	1.8	1.8	1.5	1.8	4.4	1.5	11.7
MEDIA	2.2	2.0	2.0	2.0	2.1	2.2	2.1	2.2	2.7	2.7	3.5	3.9	3.9	3.9	4.2	3.7	4.0	3.9	2.4	1.7	1.9	2.0	2.0	2.0	2.7		
MÍNIMO	1.4	1.3	1.3	0.9	1.2	0.4	0.8	1.1	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.9	1.4	0.9	0.6	1.4	0.1	0.0	1.1	1.1	1.1	1.2		0.0	
MÁXIMO	7.8	4.1	4.7	4.0	4.1	5.3	7.5	8.3	14.1	8.6	10.6	12.5	12.8	10.4	10.7	12.3	12.1	12.1	7.1	3.1	3.3	4.4	4.9	5.5			14.1

N° de datos validos	:	740	**promedio:** 2.7
Recuperacion de datos	:	99%	**maxima horaria:** 14.1
			maxima diaria: 5.6
			minima horaria: 0.0
			minima diaria: 1.5

12. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	8	4	3	3	6	5	5	6	3	9	7	7	7	7	9	15	6	17	12	7	4	5	7	5	6.9	3.0	17.0
20180302	3	3	4	3	2	2	3	6	13	9	2	7	3	4	5	4	3	5	4	8	13	16	18	17	6.5	1.9	17.5
20180303	17	10	7	5	4	3	2	3	7	8	6	5	3	3	2	7	3	4	6	8	8	7	10	5	6.0	2.3	17.1
20180304	13	10	6	8	8	9	8	8	8	7	4	6	5	4	2	5	4	5	4	3	2	6	5	7	6.0	2.1	12.6
20180305	7	5	5	4	4	6	3	4	4	9	11	9	10	9	10	11	5	9	4	3	5	9	12	9	7.0	2.9	12.0
20180306	10	9	6	6	6	6	6	7	9	9	26	21	13	18	12	8	22	10	6	4	2	2	7	11	9.9	2.0	26.3
20180307	9	6	8	9	10	9	7	5	4	13	9	6	4	3	3	5	3	5	7	7	8	7	8	8	6.8	2.6	13.1
20180308	3	5	6	5	4	5	5	2	4	4	e	e	3	2	3	3	3	3	3	5	7	10	7	5	4.4	2.0	9.6
20180309	7	4	9	10	6	6	11	12	8	7	7	8	9	1	3	6	4	9	2	3	3	9	1	3	6.2	1.2	11.5
20180310	1	0	6	5	2	6	3	5	4	7	9	8	18	15	8	0	3	2	2	6	5	6	6	5	5.5	0.3	17.7
20180311	7	5	0	4	6	7	5	5	5	4	6	5	8	8	7	5	10	9	10	7	2	1	1	2	5.3	0.0	10.0
20180312	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	4	6	9	7	9	8	5	13	9	4	2	1	2	2	4.5	1.2	12.7
20180313	2	2	3	2	2	3	4	3	4	3	5	8	13	8	8	4	2	3	1	0	0	0	1	1	3.5	0.4	13.2
20180314	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	7	8	11	7	13	6	2	1	1	1	1	1	3.0	0.0	12.8
20180315	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	3	7	14	17	15	18	21	6	2	1	1	1	1	4.8	0.4	20.7
20180316	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	13	14	8	13	13	21	13	6	2	1	1	0	0	4.9	0.4	21.1
20180317	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	7	2	1	1	9	2	0	0	0	0	0	0	1	4	1.4	0.0	9.0
20180318	3	2	2	2	1	1	1	1	1	3	6	7	8	9	4	2	3	3	2	2	5	3	3	1	3.0	0.7	8.9
20180319	1	1	0	1	1	1	1	1	1	6	11	16	14	11	13	10	19	11	5	2	1	1	1	1	5.5	0.4	19.4
20180320	1	0	0	0	0	1	0	2	3	2	1	1	4	3	7	5	5	3	2	1	1	1	1	1	1.7	0.1	6.6
20180321	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	e	e	3	5	4	5	5	3	2	1	1	2	3	1.9	0.0	5.2
20180322	3	2	1	1	3	3	3	3	3	4	9	9	13	13	13	8	10	4	3	3	2	3	2	1	4.9	0.9	13.4
20180323	1	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	1	2	3	2	4	1.6	0.3	3.9
20180324	2	2	2	5	3	5	4	1	5	1	4	9	9	5	6	4	4	3	5	11	16	14	7	8	5.7	1.0	16.4
20180325	10	7	3	3	4	4	3	3	5	10	5	2	4	4	2	2	2	1	1	2	2	3	3	6	3.8	1.0	10.1
20180326	6	4	6	2	3	1	2	2	3	4	5	4	5	6	8	5	3	7	11	5	3	5	7	8	4.9	1.5	10.8
20180327	7	7	10	11	10	8	5	9	10	6	5	10	4	5	3	6	7	9	3	3	5	6	7	6	6.7	2.9	11.4
20180328	6.2	8.4	7.6	9.5	11.2	9.6	9.4	8.6	4.9	5.1	4.6	4.2	7.3	11.3	12.6	9.6	10.9	9.4	5.3	3.0	3.1	3.4	4.4	3.5	7.2	3.0	12.6
20180329	3.3	4.0	4.9	4.7	6.2	5.4	4.8	4.4	7.2	6.5	7.0	7.5	4.4	5.1	6.9	5.1	5.6	4.4	7.7	8.6	10.5	12.9	9.1	7.0	6.4	3.3	12.9
20180330	8.7	7.4	6.4	5.3	7.4	4.5	3.0	3.5	4.2	12.0	15.4	19.2	21.2	18.9	22.9	24.1	23.6	18.4	8.8	2.5	1.3	1.8	2.7	1.3	10.2	1.3	24.1
20180331	2.3	5.1	3.7	3.1	1.9	2.7	2.7	2.5	7.0	8.6	19.2	23.8	27.6	23.0	15.5	18.7	21.6	18.7	12.2	5.1	8.2	9.8	11.7	3.1	10.7	1.9	27.6
MEDIA	4.7	3.8	3.7	3.8	3.9	4.1	3.5	3.8	4.3	5.3	6.3	7.5	7.8	7.1	7.9	6.8	7.5	7.2	4.8	3.9	3.9	4.6	4.7	4.5	5.2		
MÍNIMO	0.4	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.9	0.7	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1	0.0	0.5	0.4		0.0	
MÁXIMO	17.1	10.1	9.7	11.4	11.2	9.6	10.7	11.5	12.6	13.1	26.3	20.6	21.2	18.9	22.9	24.1	23.6	20.7	11.8	11.1	16.4	15.7	17.5	16.7			26.3

Nº de datos validos : 740

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	5.2
maxima horaria:	26.3
maxima diaria:	10.7
minima horaria:	0.0
minima diaria:	1.4

13. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	2282	2215	2224	2227	2276	2253	2253	2235	2273	2283	2289	2299	2288	2290	2285	2271	2279	2294	2234	2274	2262	2293	2298	2296	2270	2215	2299
20180302	2291	2281	2278	2294	2294	2275	2252	2285	2292	1251	985	634	726	561	726	638	745	605	584	637	590	590	649	672	1297	561	2294
20180303	673	608	671	786	567	749	782	856	859	750	697	735	725	694	767	709	813	705	795	733	753	797	730	700	736	567	859
20180304	868	843	703	777	886	757	788	781	840	814	939	912	821	781	829	821	858	841	874	955	1010	1039	913	807	852	703	1039
20180305	877	879	881	899	891	895	993	953	1017	901	874	935	957	867	873	923	1029	1044	1035	902	1019	1044	990	965	943	867	1044
20180306	820	957	985	978	1012	1022	1052	1000	993	1065	889	814	926	923	961	811	916	976	851	976	1116	1105	1163	1040	973	811	1163
20180307	1079	1058	1108	1079	1112	1081	1064	1084	1099	1158	1172	1026	1107	1166	1127	1225	1024	1006	1070	868	720	755	783	725	1029	720	1225
20180308	754	767	762	753	783	734	733	778	731	754	e	e	800	765	820	797	809	848	825	807	802	820	855	865	789	731	865
20180309	856	823	808	860	800	811	872	866	786	869	905	888	879	823	881	875	840	879	880	870	873	857	887	905	858	786	905
20180310	918	930	819	914	883	917	1056	881	876	840	965	956	955	993	945	920	970	931	1030	972	925	978	1005	999	941	819	1056
20180311	874	1003	1026	1098	940	1009	1043	898	1031	1032	1034	1022	1075	985	992	1051	998	1110	1069	1096	1066	1026	1065	1037	1024	874	1110
20180312	1194	1076	1069	1028	1027	1095	1096	1090	1269	1116	1037	1041	1106	1062	1175	1151	1082	1228	1143	1110	1190	1132	1211	1197	1122	1027	1269
20180313	1141	1204	1163	1129	1221	1156	1145	1183	1184	1214	1190	e	320	290	311	304	319	298	312	339	345	418	353	308	732	290	1221
20180314	359	390	322	391	412	464	426	373	408	388	421	414	458	359	412	358	485	394	301	428	435	425	390	446	402	301	485
20180315	484	454	484	442	482	401	392	479	489	462	461	450	465	518	440	504	397	432	445	445	535	503	473	499	464	392	535
20180316	466	510	561	538	538	578	563	448	530	499	466	564	517	526	529	502	518	505	478	482	513	527	538	552	519	448	578
20180317	539	539	529	545	576	539	537	590	551	595	611	571	625	604	570	616	604	557	621	610	594	577	541	596	577	529	625
20180318	578	611	574	539	525	611	629	651	656	660	633	638	610	587	612	638	659	601	590	623	713	612	619	626	617	525	713
20180319	651	631	631	641	629	652	650	678	648	669	645	654	647	680	629	590	643	593	666	605	676	733	677	664	649	590	733
20180320	683	648	698	678	721	690	741	705	732	713	730	734	730	714	712	673	714	711	708	718	773	776	775	753	718	648	776
20180321	729	729	787	740	782	806	754	770	776	793	745	e	e	789	768	774	844	768	767	758	748	769	829	835	775	729	844
20180322	789	730	839	781	777	809	751	794	756	806	769	774	690	743	775	756	720	756	771	769	729	811	794	807	771	690	839
20180323	799	747	791	752	827	810	760	782	769	796	831	752	795	836	797	811	778	829	819	863	877	857	839	801	805	747	877
20180324	845	803	804	832	823	844	803	783	718	841	800	827	781	812	811	805	803	856	850	786	820	882	856	870	819	718	882
20180325	918	915	916	787	853	760	898	817	775	829	877	821	918	857	892	902	909	886	931	815	803	919	840	802	860	760	931
20180326	1252	1359	1238	1291	1290	1412	1320	1373	1357	1269	e	423	533	428	538	371	449	450	594	679	602	588	334	615	859	334	1412
20180327	485	530	542	480	518	462	580	553	542	585	683	397	576	428	587	490	585	596	504	508	656	487	487	543	533	397	683
20180328	635	367	513	483	493	474	491	568	531	540	493	466	631	394	506	608	490	479	470	580	569	565	600	602	523	367	635
20180329	608	564	507	515	661	480	524	592	619	580	625	559	571	519	572	698	695	708	653	613	628	639	602	649	599	480	708
20180330	553	732	627	636	622	668	580	649	536	668	766	771	561	720	541	573	483	597	625	620	628	659	620	608	627	483	771
20180331	697	552	729	646	569	715	671	645	636	742	562	747	566	534	637	558	548	673	715	439	694	593	743	646	636	439	747
MEDIA	867	863	862	863	874	874	884	883	888	858	840	781	786	757	779	772	782	783	783	781	799	806	791	793	823		
MÍNIMO	359	367	322	391	412	401	392	373	408	388	421	397	320	290	311	304	319	298	301	339	345	418	334	308		290	
MÁXIMO	2291	2281	2278	2294	2294	2275	2253	2285	2292	2283	2289	2299	2288	2290	2285	2271	2279	2294	2234	2274	2262	2293	2298	2296			2299

N° de datos validos	:	738	**promedio:**	823.0
Recuperacion de datos	:	99%	**maxima horaria:**	2299.0
			maxima diaria:	2270.0
			minima horaria:	290.0
			minima diaria:	402.0

14. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: marzo 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180301	*	*	*	*	*	2246	2247	2245	2244	2253	2261	2270	2272	2276	2280	2285	2286	2287	2280	2277	2274	2274	2276	2279	2269	2244	2287
20180302	2280	2279	2284	2287	2291	2288	2283	2281	2281	2153	1991	1783	1587	1373	1183	977	783	703	652	653	636	639	630	634	1539	630	2291
20180303	625	625	636	655	652	672	688	711	735	752	756	749	769	762	760	742	736	731	743	743	746	759	754	753	719	625	769
20180304	760	777	766	771	788	783	790	800	797	793	823	840	831	834	840	845	847	850	842	848	871	903	914	912	826	760	914
20180305	915	919	920	913	898	880	890	909	926	929	928	933	941	937	922	918	920	938	958	954	961	984	998	1004	933	880	1004
20180306	977	967	960	970	969	966	974	978	1000	1013	1001	981	970	958	947	923	913	902	897	918	941	964	989	1018	962	897	1018
20180307	1038	1049	1081	1094	1093	1090	1077	1083	1085	1098	1106	1099	1099	1109	1117	1135	1126	1106	1094	1074	1026	974	931	869	1069	869	1135
20180308	835	805	767	753	760	758	751	758	755	754	e	e	753	757	768	770	780	792	804	809	809	816	820	829	782	751	835
20180309	835	832	829	836	836	835	837	837	828	834	846	850	859	861	862	863	870	871	868	866	865	870	870	874	851	828	874
20180310	884	890	882	888	889	896	918	915	909	898	916	922	931	940	926	931	943	954	962	964	961	959	966	976	926	882	976
20180311	964	973	973	988	990	994	999	986	1006	1010	1011	1001	1018	1015	1009	1028	1024	1033	1038	1047	1046	1051	1060	1058	1013	964	1060
20180312	1083	1079	1079	1070	1065	1074	1078	1084	1094	1099	1095	1096	1106	1102	1112	1120	1096	1110	1124	1132	1143	1151	1156	1162	1105	1065	1162
20180313	1169	1166	1168	1171	1175	1178	1169	1168	1173	1174	1178	b	b	b	b	b	b	b	b	312	315	331	336	337	907	312	1178
20180314	342	353	354	361	369	375	384	392	398	398	410	413	419	406	404	402	412	413	398	399	396	405	402	413	392	342	419
20180315	413	420	443	445	451	448	448	452	453	454	451	452	450	464	470	474	462	458	456	456	465	463	467	466	453	413	474
20180316	475	484	499	511	511	520	531	525	533	532	520	523	521	514	510	517	515	516	518	507	507	507	508	514	513	475	533
20180317	517	521	527	535	543	545	545	549	551	558	568	571	578	586	590	593	600	595	596	601	597	594	590	588	568	517	601
20180318	584	591	585	576	568	572	583	590	600	606	613	625	636	633	631	629	630	622	617	615	628	631	632	630	610	568	636
20180319	629	633	638	641	630	635	639	645	645	650	652	653	656	659	656	645	645	635	638	632	635	642	648	657	643	629	659
20180320	662	669	673	682	688	682	690	695	702	710	714	721	722	725	721	717	715	715	712	710	716	723	731	741	706	662	741
20180321	743	745	755	758	759	763	760	762	768	776	771	e	e	764	766	766	775	771	774	776	777	774	782	790	767	743	790
20180322	783	778	787	790	793	798	789	783	779	789	780	779	769	760	763	759	754	748	748	748	752	761	763	769	772	748	798
20180323	779	778	781	779	791	791	786	783	780	786	791	791	787	790	795	798	799	804	802	816	826	829	834	833	797	778	834
20180324	841	838	836	832	825	824	819	817	801	806	805	805	800	796	797	799	810	812	818	813	818	827	832	840	817	796	841
20180325	855	862	870	871	875	859	865	858	840	829	825	829	837	849	848	859	876	883	889	889	874	882	876	863	861	825	889
20180326	906	965	1003	1063	1124	1185	1245	1317	1330	1319	b	b	b	b	b	b	b	b	473	505	514	534	508	539	908	473	1330
20180327	543	553	547	522	512	496	527	519	526	533	550	540	547	543	544	536	541	543	520	534	544	552	539	546	536	496	553
20180328	552	523	524	521	501	499	500	503	490	512	509	507	524	514	516	521	516	508	506	520	512	533	545	544	517	490	552
20180329	559	570	574	566	578	567	558	557	558	560	575	580	569	574	580	593	602	618	622	629	636	651	654	648	591	557	654
20180330	631	634	630	633	633	636	634	634	631	623	641	658	650	657	652	642	635	627	609	590	598	591	600	605	628	590	658
20180331	632	626	639	642	635	642	649	653	646	669	648	661	661	638	634	623	612	603	622	584	600	607	620	642	633	584	669
MEDIA	799	803	806	810	812	862	867	871	874	873	860	845	837	827	820	814	808	805	792	778	780	786	787	790	828		
MÍNIMO	342	353	354	361	369	375	384	392	398	398	410	413	419	406	404	402	412	413	398	312	315	331	336	337		312	
MÁXIMO	2280	2279	2284	2287	2291	2288	2283	2281	2281	2253	2261	2270	2272	2276	2280	2285	2286	2287	2280	2277	2274	2274	2276	2279			2291

N° de datos validos	:	719	**promedio:**	828.0
Recuperacion de datos	:	97%	**maxima horaria:**	2291.0
			maxima diaria:	2269.0
			minima horaria:	312.0
			minima diaria:	392.0

15. Datos de Material Particulado PM 10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	41	55	59	58	59	53	46	40	25	29	30	29	29	28	30	30	32	32	36	41	48	49	54	57	41	25	59
20180402	59	55	52	60	54	45	41	39	31	26	25	21	20	22	22	26	28	30	34	42	49	47	50	47	38	20	60
20180403	55	59	53	44	52	49	43	39	34	30	24	30	34	26	30	27	26	24	28	44	54	54	43	40	39	24	59
20180404	42	43	42	45	45	38	36	38	31	31	24	18	21	23	27	32	32	45	34	53	59	60	54	45	38	18	60
20180405	44	38	42	46	44	43	42	44	29	32	e	24	23	23	23	29	47	49	54	66	63	66	64	60	43	23	66
20180406	62	60	52	50	48	50	43	43	33	38	46	37	39	30	17	21	29	25	32	34	43	51	59	42	41	17	62
20180407	56	49	45	48	55	44	39	34	24	22	23	23	23	22	22	23	25	26	36	51	60	60	63	57	39	22	63
20180408	61	55	54	60	59	60	57	52	34	28	28	34	32	35	33	31	36	38	45	58	73	73	74	73	49	28	74
20180409	68	75	62	66	64	67	70	77	84	48	43	36	39	51	54	62	59	70	84	96	99	110	137	91	71	36	137
20180410	81	72	67	63	56	48	48	43	35	49	43	41	36	37	40	37	35	38	47	54	58	54	43	27	48	27	81
20180411	33	35	39	44	43	24	38	43	35	31	29	27	21	27	34	38	35	32	41	41	38	27	32	21	34	21	44
20180412	29	27	18	17	25	43	50	30	22	23	12	15	10	10	15	22	16	18	18	20	14	14	18	22	21.2	10	50
20180413	24	18	20	18	11	16	19	20	16	21	41	30	24	19	31	30	25	26	30	31	28	37	33	36	25	11	41
20180414	54	49	54	54	31	26	22	19	16	13	14	24	25	28	30	34	37	40	32	41	56	68	64	74	38	13	74
20180415	66	64	69	62	62	77	29	28	37	32	26	22	18	20	32	35	41	39	50	59	67	64	64	67	47	18	77
20180416	65	56	61	57	61	61	65	42	42	24	15	14	e	9	11	13	18	22	32	34	31	29	29	17	35	9	65
20180417	15	15	17	16	18	22	32	19	18	15	18	19	33	55	52	56	58	63	67	64	32	57	66	53	37	15	67
20180418	40	28	22	28	26	21	12	10	9	9	14	24	30	39	42	42	45	39	29	34	37	44	34	47	29	9	47
20180419	63	67	67	68	77	72	71	67	57	35	33	45	52	47	40	49	45	50	51	56	49	37	55	47	54	33	77
20180420	61	78	73	48	55	38	38	24	21	22	26	24	29	27	33	47	52	47	41	40	37	41	49	52	42	21	78
20180421	56	59	54	57	49	47	38	19	16	12	18	22	24	34	48	45	30	40	44	39	37	40	38	33	37	12	59
20180422	32	19	26	27	30	38	36	40	28	35	52	57	59	46	35	40	41	45	49	46	42	42	47	24	39	19	59
20180423	15	15	23	36	41	31	38	38	25	9	13	16	16	21	30	34	37	36	37	42	54	54	46	37	31	9	54
20180424	31	17	8	12	19	26	35	41	23	14	15	13	16	24	20	18	26	32	21	21	26	33	26	39	23	8	41
20180425	48	52	62	71	78	68	60	57	39	51	49	51	48	37	18	17	13	15	15	21	16	10	16	26	39	10	78
20180426	28	32	57	63	54	37	10	13	9	5	5	4	9	4	7	12	16	17	17	28	34	56	67	61	27	4	67
20180427	57	65	59	70	69	74	64	57	54	19	8	e	3.6	4	7	7	10	25	41	46	57	64	67	76	44	3.6	76
20180428	86	83	88	49	64	59	57	53	35	28	20	22	22	23	22	20	20	19	*	38	56	63	68	78	47	19	88
20180429	50	66	72	70	74	72	63	46	23	17	17	17	17	15	16	11	13	21	29	37	49	55	53	57	40	11	74
20180430	66	60	58	55	52	42	28	21	18	10	13	6	27	43	32	17	15	18	25	37	57	76	91	81	40	6	91
MEDIA	50	49	49	49	49	46	42	38	30	25	25	26	27	28	28	30	31	34	38	44	47	51	53	50	39		
MÍNIMO	15	15	8	12	11	16	10	10	9	5	5	4	4	4	7	7	10	15	15	20	14	10	16	17		3.6	
MÁXIMO	86	83	88	71	78	77	71	77	84	51	52	57	59	55	54	62	59	70	84	96	99	110	137	91			137

N° de datos validos : 716
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 39
maxima horaria: 137
maxima diaria: 71
minima horaria: 3.6
minima diaria: 21.2

16. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m^3 N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	2.5	2.5	2.4	2.3	2.5	2.2	2.0	2.0	2.0	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.8	2.7	2.6	2.2	2.1	2.5	2.4	2.4	2.0	2.8
20180402	2.4	2.5	2.1	2.5	2.2	1.7	1.6	1.7	2.2	2.2	2.2	1.9	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6	1.9	1.7	2.0	1.6	2.5
20180403	2.0	2.1	1.9	1.5	1.8	1.8	1.6	1.6	1.5	1.7	1.7	1.7	1.9	2.1	2.7	2.0	2.0	1.6	1.8	2.1	2.3	2.0	1.5	1.4	1.8	1.4	2.7
20180404	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1.3	1.4	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.6	2.0	1.7	1.1	2.6
20180405	1.7	1.7	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	2.5	e	2.2	2.0	2.0	2.2	2.5	3.5	3.7	3.4	3.2	2.8	2.5	2.5	2.3	2.2	1.3	3.7
20180406	2.3	2.4	2.2	2.0	1.7	1.6	1.4	1.4	2.1	2.8	3.9	3.5	3.5	3.6	1.9	1.9	2.7	2.4	2.6	2.8	2.4	2.0	2.1	2.0	2.4	1.4	3.9
20180407	1.9	1.8	1.6	2.0	2.1	1.7	1.6	1.3	1.0	1.3	2.0	2.0	2.1	1.9	2.0	2.1	2.1	2.1	2.3	2.4	1.9	1.6	1.6	1.5	1.8	1.0	2.4
20180408	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.6	2.1	2.6	2.5	2.7	2.8	2.7	3.4	3.8	3.8	3.7	4.2	3.6	3.2	3.0	2.3	1.0	4.2
20180409	2.8	2.7	2.4	2.2	2.2	2.3	2.3	2.5	3.0	3.4	3.5	3.3	3.4	4.4	4.7	5.0	4.8	5.4	6.1	6.3	5.5	5.5	5.9	4.7	3.9	2.2	6.3
20180410	4.6	4.0	3.5	3.2	3.2	2.7	2.3	2.1	2.4	4.6	4.6	4.6	4.2	4.1	4.7	4.2	3.9	4.2	4.5	4.5	4.0	3.8	3.3	2.5	3.7	2.1	4.7
20180411	2.5	2.6	2.2	1.9	1.9	2.2	1.8	1.7	1.8	2.7	3.1	3.2	3.1	3.7	4.0	4.3	3.9	3.4	3.7	3.5	2.8	2.6	2.3	1.7	2.8	1.7	4.3
20180412	2.4	1.9	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	2.1	2.6	2.4	1.7	2.6	1.9	1.7	2.4	2.6	2.0	2.6	2.4	2.1	1.1	1.3	1.4	1.0	1.9	1.0	2.6
20180413	1.0	1.0	1.2	0.9	0.7	1.4	1.6	1.2	1.2	2.4	4.1	4.0	3.4	2.6	3.4	3.5	2.9	3.1	3.2	2.8	2.3	2.2	2.0	1.7	2.2	0.7	4.1
20180414	1.6	1.4	1.5	1.5	1.2	1.1	1.4	1.4	1.6	1.5	1.7	2.6	2.8	2.9	3.1	3.1	3.1	3.3	3.0	2.9	2.4	2.3	2.0	1.9	2.1	1.1	3.3
20180415	1.7	1.7	1.8	1.5	1.3	1.7	0.7	0.6	1.1	1.8	3.0	3.1	2.3	2.6	3.5	3.8	4.3	4.3	4.6	4.2	4.0	3.8	3.3	3.5	2.7	0.6	4.6
20180416	3.1	2.9	2.7	2.5	2.4	2.1	2.7	3.5	3.6	3.3	2.0	2.8	e	2.1	2.2	2.4	3.3	3.3	3.7	3.8	3.7	3.6	3.6	2.3	2.9	2.0	3.8
20180417	2.1	2.4	2.1	1.2	1.2	1.1	1.9	1.7	1.4	1.7	2.4	3.2	5.4	6.3	6.1	6.6	6.7	6.7	6.8	5.9	3.4	2.8	3.3	3.3	3.6	1.1	6.8
20180418	2.6	2.3	2.0	2.0	1.4	1.2	1.1	0.9	1.0	1.5	2.1	2.9	3.6	4.4	4.6	4.5	4.6	4.1	3.2	3.4	2.6	2.4	2.6	2.9	2.7	0.9	4.6
20180419	2.7	3.0	3.3	3.1	3.1	2.8	3.4	3.5	5.2	3.5	3.4	4.7	5.6	5.3	4.7	5.3	4.9	5.4	5.3	5.5	4.6	4.1	4.5	3.3	4.2	2.7	5.6
20180420	5.4	5.3	5.0	3.9	4.1	3.3	3.1	2.0	2.3	2.7	3.1	2.8	3.5	3.8	4.3	5.9	5.9	5.5	4.4	4.3	4.0	4.0	4.1	5.0	4.1	2.0	5.9
20180421	4.7	5.2	5.8	5.7	5.5	5.7	4.3	2.5	1.8	1.0	2.0	2.7	2.8	3.7	5.1	4.7	3.4	4.3	4.8	4.4	4.1	4.1	3.9	3.4	4.0	1.0	5.8
20180422	3.2	1.6	2.0	2.2	1.8	1.9	1.9	2.1	2.5	3.3	5.1	5.8	6.4	5.4	4.1	4.4	4.6	4.8	4.7	4.3	4.0	3.8	3.8	2.1	3.6	1.6	6.4
20180423	1.5	1.1	1.3	1.6	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.0	1.6	2.0	1.9	2.8	3.5	4.1	4.2	4.0	3.8	3.8	3.3	3.7	3.9	3.7	2.5	1.0	4.2
20180424	2.8	1.9	0.6	0.5	0.6	0.5	0.8	1.1	0.9	0.9	1.2	1.1	2.1	2.7	2.4	2.3	3.0	3.4	2.6	2.3	2.6	2.7	2.9	2.8	1.9	0.5	3.4
20180425	2.8	2.4	2.0	1.9	1.9	1.9	2.1	2.3	2.5	5.1	5.4	5.8	5.5	4.6	2.4	2.2	1.0	1.2	0.9	0.7	0.7	0.4	0.6	0.7	2.4	0.4	5.8
20180426	1.3	1.5	1.6	1.8	1.7	1.6	0.7	0.8	0.9	0.7	0.5	0.4	0.9	0.6	1.1	1.7	2.0	2.2	1.5	1.9	2.0	2.1	2.0	1.8	1.4	0.4	2.2
20180427	1.6	1.6	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9	2.0	1.8	1.9	0.9	e	0.35	0.4	0.5	0.4	0.4	0.7	0.9	1.1	1.2	1.1	1.0	1.1	1.2	0.35	2.0
20180428	1.3	1.4	1.3	0.7	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	1.2	2.3	2.7	2.6	2.6	2.4	2.1	2.1	2.0	*	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	0.7	2.7
20180429	0.8	1.1	1.5	1.4	1.3	1.2	1.0	1.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.2	2.0	2.2	1.4	1.4	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	0.8	2.2
20180430	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.5	1.7	1.9	1.6	0.8	1.1	0.5	3.1	4.9	4.7	3.0	2.6	2.4	2.6	2.7	2.5	2.4	2.7	3.4	2.3	0.5	4.9
MEDIA	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.8	2.2	2.5	2.8	2.9	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	2.8	2.7	2.7	2.4	2.5		
MÍNIMO	0.8	1.0	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.7	0.9	0.7	0.7	0.4	0.6	0.7		0.35	
MÁXIMO	5.4	5.3	5.8	5.7	5.5	5.7	4.3	3.5	5.2	5.1	5.4	5.8	6.4	6.3	6.1	6.6	6.7	6.7	6.8	6.3	5.5	5.5	5.9	5.0			6.8

Nº de datos validos : 716
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 2.5
maxima horaria: 6.8
maxima diaria: 4.2
minima horaria: 0.35
minima diaria: 1.2

17. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	50	50	50	49	49	50	49	59	64	72	85	85	72	81	75	84	84	77	67	56	53	50	50	49	63	49	85
20180402	97	98	96	97	98	101	100	105	118	111	149	146	184	139	182	170	157	146	130	111	103	99	96	98	122	96	184
20180403	95	99	98	94	98	95	95	102	120	123	155	176	147	127	131	96	122	162	150	107	101	97	99	98	116	94	176
20180404	95	96	95	96	99	97	96	97	101	141	162	148	140	172	120	221	129	170	117	110	100	95	101	107	121	95	221
20180405	99	99	99	99	100	98	97	106	105	e	e	119	73	149	74	104	153	99	78	59	50	66	48	55	92	48	153
20180406	60	56	50	51	52	52	50	58	86	99	77	76	57	78	47	62	73	45	65	81	59	61	57	53	63	45	99
20180407	50	59	45	63	54	50	55	62	44	86	75	90	57	87	52	111	108	96	63	48	63	55	64	53	66	44	111
20180408	61	56	54	55	52	53	49	57	39	136	82	148	148	145	86	92	162	121	68	56	61	44	53	57	81	39	162
20180409	27	31	28	30	25	32	25	43	33	36	38	40	42	49	35	99	50	25	39	25	27	27	31	30	36	25	99
20180410	26	26	26	27	47	26	25	24	29	25	28	25	42	48	37	41	37	38	33	36	28	25	32	33	32	24	48
20180411	32	28	40	29	27	32	23.6	29	34	33	41	51	39	42	42	32	43	47	43	39	36	35	35	37	36	23.6	51
20180412	34	36	38	36	30	27	28	30	38	32	37	48	42	40	37	32	37	41	42	40	33	34	32	31	36	27	48
20180413	27	31	34	44	31	39	29	33	40	25	36	33	40	45	45	39	44	38	34	28	35	37	26	24	35	24	45
20180414	26	28	32	36	30	30	31	32	26	37	40	34	33	42	53	44	44	35	38	28	27	27	26	28	34	26	53
20180415	30	26	26	27	27	27	27	27	25	35	38	36	38	36	40	40	46	33	32	32	27	27	30	27	32	25	46
20180416	31	25	33	25	29	32	27	40	29	e	e	e	e	46	59	49	49	52	47	50	46	52	54	49	41	25	59
20180417	51	54	45	45	41	39	44	41	45	43	61	52	46	67	59	48	60	61	52	51	36	38	41	41	48	36	67
20180418	45	47	41	43	41	46	47	45	48	56	47	49	41	47	52	53	47	53	49	48	46	38	46	37	46	37	56
20180419	40	36	40	35	36	39	37	41	57	47	47	52	47	51	53	54	47	45	50	48	45	44	40	50	45	35	57
20180420	37	40	45	42	58	41	42	50	49	43	53	55	49	46	50	64	47	51	42	49	50	48	45	49	48	37	64
20180421	40	46	42	52	50	48	57	52	44	48	48	48	49	58	53	56	51	50	52	49	53	47	52	52	50	40	58
20180422	49	41	42	47	48	39	44	48	39	49	48	50	51	46	53	58	53	47	46	45	53	41	46	47	47	39	58
20180423	49	48	41	36	41	38	41	39	48	54	49	54	57	53	53	52	50	53	47	39	39	47	44	39	46	36	57
20180424	42	73	73	78	77	75	76	73	79	75	91	78	83	81	88	77	90	80	84	83	78	70	71	67	77	42	91
20180425	69	70	67	74	67	67	60	76	60	61	47	57	59	72	80	76	73	76	84	75	82	75	74	82	70	47	84
20180426	77	71	73	73	72	84	82	80	79	83	81	84	86	84	64	65	68	63	77	66	77	78	77	75	76	63	86
20180427	76	82	79	73	79	76	67	64	74	76	e	29	77	78	76	82	80	76	71	82	77	80	76	70	74	29	82
20180428	71	75	77	79	73	75	76	75	71	76	75	78	86	76	66	94	a	a	a	a	a	a	a	a	76	66	94
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	70	67	59	72	98	97	111	92	80	72	103	81	61	110	84	59	111
20180430	81	75	86	89	66	54	45	35	64	69	67	63	68	61	65	67	74	57	26	38	68	48	87	51	63	26	89
MEDIA	54	55	55	56	55	54	53	56	58	66	68	71	69	74	67	75	76	70	62	57	57	54	55	55	62		
MÍNIMO	26	25	26	25	25	26	24	24	25	25	28	25	33	36	35	32	37	25	26	25	27	25	26	24		23.6	
MÁXIMO	99	99	99	99	100	101	100	106	120	141	162	176	184	172	182	221	162	170	150	111	103	99	101	110			221

N° de datos validos	:	695	**promedio:**	62.0
Recuperacion de datos	:	96%	**maxima horaria:**	221
			maxima diaria:	122
			minima horaria:	23.6
			minima diaria:	31.7

18. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	a	a	a	a	a	50	50	51	53	55	60	64	67	71	74	77	80	81	78	75	72	68	65	61	66	50	81
20180402	62	65	69	74	79	86	92	99	102	103	110	116	127	132	142	150	155	159	157	152	142	137	126	117	115	62	159
20180403	110	104	100	98	97	96	96	97	100	103	110	120	127	131	135	134	134	139	139	130	124	121	117	117	116	96	139
20180404	114	105	99	97	97	97	96	96	97	103	111	118	123	132	135	151	154	158	152	148	143	133	131	116	121	96	158
20180405	113	104	101	100	100	100	100	100	100	101	101	104	100	108	105	104	112	110	106	99	96	85	82	76	100	76	113
20180406	64	59	56	55	55	53	53	54	57	62	66	69	69	73	72	73	71	64	63	64	64	62	63	62	63	53	73
20180407	59	61	58	56	55	54	54	55	54	57	61	64	65	69	69	75	83	84	83	78	78	74	76	69	66	54	84
20180408	63	58	57	58	56	56	54	54	52	62	65	77	89	100	105	109	125	123	121	110	99	86	82	78	81	52	125
20180409	61	50	45	41	37	35	32	30	31	31	33	34	36	38	40	47	49	47	47	46	44	41	40	32	40	30	61
20180410	29	29	27	28	30	30	29	29	29	29	29	29	28	31	32	34	35	37	38	39	37	34	34	33	31.6	27	39
20180411	32	31	32	31	31	32	31	30	30	31	31	34	35	36	39	39	40	42	42	41	40	40	39	39	35	30	42
20180412	38	37	36	36	35	34	33	33	33	32	32	34	35	37	38	38	38	39	40	39	38	37	36	36	36	32	40
20180413	35	34	33	33	33	34	33	34	35	34	34	33	34	35	37	38	38	40	40	39	39	38	35	34	36	33	40
20180414	31	30	30	31	30	29	30	31	31	32	33	32	33	34	37	38	41	40	40	40	39	37	34	32	34	29	41
20180415	30	29	27	27	27	27	27	27	26.6	28	29	30	32	33	34	36	39	38	38	37	36	35	33	32	32	27	39
20180416	30	29	29	28	28	29	28	30	30	31	30	31	a	a	a	a	a	51	50	50	50	51	50	50	37	28	51
20180417	50	51	50	50	49	47	46	45	44	43	45	46	46	50	52	53	55	57	56	56	54	51	48	48	50	43	57
20180418	46	44	42	41	42	43	44	44	45	46	47	47	47	48	48	49	49	49	49	49	49	48	48	46	46	41	49
20180419	45	42	41	40	39	39	38	38	40	42	43	45	46	47	49	51	50	50	50	49	49	48	47	46	45	38	51
20180420	45	44	44	43	44	44	44	44	46	46	47	49	48	48	49	51	51	52	51	50	50	50	50	48	47	43	52
20180421	47	46	46	47	46	47	48	48	49	49	50	49	49	51	50	50	51	52	52	52	53	51	51	51	49	46	53
20180422	50	49	48	48	47	46	45	45	43	44	45	45	46	47	48	49	51	51	50	50	50	50	49	47	48	43	51
20180423	47	47	46	45	44	43	43	42	42	42	43	46	48	50	51	53	53	53	52	51	48	48	46	45	47	42	53
20180424	44	46	49	54	59	63	67	71	75	76	78	78	79	79	81	81	83	84	83	83	83	81	79	78	72	44	84
20180425	75	74	72	71	69	69	68	69	68	66	64	62	61	62	64	64	66	68	72	74	77	77	77	78	69	61	78
20180426	78	77	76	76	75	76	77	77	77	78	79	81	83	83	80	78	77	75	74	72	71	70	72	73	76	70	83
20180427	74	76	76	77	77	77	76	75	74	73	73	66	66	67	68	70	71	71	71	78	78	78	78	77	74	66	78
20180428	75	75	76	76	75	74	74	75	75	75	75	75	76	77	75	78	79	79	80	a	a	a	a	a	76	74	80
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	73	77	82	83	85	85	91	92	87	89	84	73	92
20180430	85	83	83	86	81	78	76	66	64	64	61	58	58	59	61	65	66	65	60	57	57	55	58	56	67	55	86
MEDIA	58	56	55	55	55	55	55	55	55	57	58	60	63	65	67	70	72	71	71	69	67	65	63	61	62		
MÍNIMO	29	29	27	27	27	27	27	27	27	28	29	29	28	31	32	34	35	37	38	37	36	34	33	32		26.6	
MÁXIMO	114	105	101	100	100	100	100	100	102	103	111	120	127	132	142	151	155	159	157	152	143	137	131	117			159

Nº de datos validos	:	691	**promedio:**	62
Recuperacion de datos	:	96%	**maxima horaria:**	159
			maxima diaria:	121
			minima horaria:	26.6
			minima diaria:	31.6

19. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	5.6	5.6	5.3	5.1	4.9	4.7	5.4	5.4	5.9	6.2	7.0	7.8	6.0	5.5	5.8	5.2	6.0	4.9	5.0	4.1	4.3	4.6	5.4	5.4	5.5	4	8
20180402	8.1	6.6	6.9	7.0	7.2	7.8	8.1	5.9	6.2	8.8	12.8	16.5	10.2	17.4	13.3	16.5	18.9	8.6	3.9	5.8	6.0	7.7	8.3	7.4	9.4	4	19
20180403	5.7	7.6	8.4	7.0	9.0	7.4	7.8	9.1	9.3	17.8	14.4	18.1	14.2	13.0	17.3	22.0	18.1	11.7	9.0	8.0	7.1	6.9	7.6	7.4	11.0	6	22
20180404	6.8	7.4	7.8	8.6	7.7	6.9	8.6	8.3	12.1	13.6	16.3	7.6	14.4	22.2	17.5	21.0	15.6	18.1	9.9	6.6	6.5	10.7	8.3	4.2	11.1	4	22
20180405	6.5	7.5	8.4	8.3	8.5	9.9	8.5	8.3	e	e	e	e	4.5	4.4	4.5	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	4.2	4.2	6.0	4	10
20180406	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.4	4.4	4.8	4.6	4.3	4.5	4.4	4.4	4.4	5.0	5.5	5.4	5.5	5.4	5.1	4.4	4.4	4.5	4.6	4	6
20180407	4.3	4.5	4.4	4.4	4.5	4.7	4.6	5.0	5.1	5.3	5.1	4.9	4.5	4.5	4.3	4.7	4.6	4.6	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.6	4	5
20180408	4.8	4.5	4.5	4.5	4.3	4.4	4.5	4.4	5.3	5.3	5.4	5.2	4.6	4.6	4.5	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.3	4.4	4.3	4.5	4.6	4	5
20180409	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.3	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1	1
20180410	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	1.1	1.2	1.4	1.1	1.1	1.2	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	1
20180411	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	1.0	1.0	1.1	1	1
20180412	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1	1
20180413	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	0.9	1.0	1	1
20180414	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	1.4	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1	1
20180415	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1	1
20180416	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	e	e	e	1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	0.9	1.3	1.2	1.0	1	1
20180417	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.0	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	0.9	1.2	1	1
20180418	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.3	1.1	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	0.9	0.9	0.9	1.0	1	1
20180419	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1	1
20180420	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1	1
20180421	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1	1
20180422	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1	1
20180423	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.0	0.9	1.1	0.9	0.9	0.9	1.2	1	1
20180424	1.0	7.5	7.6	7.8	7.7	7.9	8.0	8.2	8.3	9.1	8.5	8.8	8.9	9.6	8.7	9.3	9.7	8.5	8.2	7.9	7.9	8.0	7.8	7.8	8.0	1	10
20180425	7.7	7.7	7.8	8.4	7.7	7.7	7.8	7.8	9.6	11.6	13.6	12.7	12.7	8.0	7.8	7.7	7.5	7.7	7.5	7.2	7.1	7.5	7.7	7.3	8.6	7	14
20180426	7.7	7.7	7.6	7.7	8.3	7.3	7.7	7.6	7.6	7.3	7.8	7.7	8.3	9.5	12.9	13.4	12.8	11.7	7.9	9.9	7.0	7.5	7.8	7.9	8.7	7	13
20180427	8.0	7.8	8.0	7.5	7.6	7.9	8.3	8.3	8.4	13.1	e	13.8	14.0	14.7	15.4	15.9	16.9	16.3	16.3	16.2	16.0	16.0	15.7	16.2	12.5	8	17
20180428	16.3	16.3	16.5	16.3	16.2	15.3	14.7	15.7	20.0	18.5	17.6	17.7	18.9	23.3	21.4	13.2	a	a	a	a	a	a	a	a	17.4	13	23
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	14.3	17.1	16.4	18.3	17.4	16.7	16.4	16.4	20.0	19.4	22.4	19.6	22.4	21.6	18.0	14	22
20180430	16.5	21.6	19.3	16.6	14.0	15.9	13.3	13.9	11.9	19.2	16.2	18.8	17.6	17.0	13.3	16.6	20.5	17.7	16.1	19.5	18.9	16.8	18.3	17.4	17.0	12	22
MEDIA	4	5	5	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5		
MÍNIMO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0.8	
MÁXIMO	16	22	19	17	16	16	15	16	20	19	18	19	19	23	21	22	21	18	20	19	22	20	22	22			23

Nº de datos validos	:	694	**promedio:**	5
Recuperacion de datos	:	96%	**maxima horaria:**	23.3
			maxima diaria:	18
			minima horaria:	0.8
			minima diaria:	0.9

20. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	8	8	8	9	10	10	9	7	9	9	10	10	5	5	5	4	6	4	4	2	5	8	9	8	7	2	10
20180402	35	27	35	30	23	25	16	34	44	34	37	49	28	43	32	45	53	25	12	13	15	19	22	24	30	12	53
20180403	26	31	26	42	52	46	41	38	44	61	37	46	39	47	48	63	50	27	16	12	13	18	18	24	36	12	63
20180404	31	27	24	29	48	34	34	37	48	59	49	20	40	65	49	58	41	48	24	12	16	34	23	21	36	12	65
20180405	24	33	39	48	60	65	62	44	e	e	e	26	22	31	45	30	19	19	7	5	5	7	8	6	29	5	65
20180406	7	6	5	4	3	2	2	6	21	38	36	41	6	6	19	17	4	8	25	25	20	17	15	12	14	2	41
20180407	14	21	20	24	19	13	8	5	28	22	25	17	15	26	43	39	30	17	8	5	6	7	7	6	18	5	43
20180408	5	4	3	3	2	2	1.6	5	40	21	20	39	32	27	37	24	42	23	8	5	4	7	7	9	15	2	42
20180409	9	9	11	11	15	17	20	24	14	10	6	9	9	13	15	11	5	12	3	3	4	8	6	11	11	3	24
20180410	12	11	16	15	10	11	16	17	28	25	23	10	5	5	9	5	5	3	3	4	7	16	8	4	11	3	28
20180411	6	5	5	5	3	5	5	8	18	7	4	6	6	9	9	10	8	5	4	3	5	8	6	4	6	3	18
20180412	2	3	3	3	4	4	3	5	13	11	9	5	4	5	11	9	6	4	3	5	3	2	10	3	5.4	2	13
20180413	3	4	4	3	3	10	5	4	6	12	18	9	4	4	5	9	4	6	3	3	3	3	3	4	5	3	18
20180414	9	6	6	6	5	10	6	4	11	11	10	9	16	15	13	8	6	4	4	3	3	6	5	9	8	3	16
20180415	11	17	13	11	14	13	12	16	56	11	5	5	7	11	8	11	12	5	3	2	3	6	8	4	11	2	56
20180416	9	7	7	5	4	5	7	7	8	e	e	e	5	5	5	5	6	6	9	8	7	8	8	7	7	4	9
20180417	7	12	10	14	13	20	11	16	16	11	7	10	25	24	24	21	14	10	8	5	12	17	16	18	14	5	25
20180418	11	11	13	11	15	18	17	13	9	10	12	8	11	12	12	11	9	5	9	5	8	11	6	9	11	5	18
20180419	8	9	9	7	7	8	8	9	9	7	8	7	8	6	6	7	5	7	7	9	6	8	7	12	8	5	12
20180420	15	11	15	21	16	14	13	11	10	8	7	6	6	7	6	7	4	5	7	7	8	8	9	8	10	4	21
20180421	7	9	7	7	8	10	5	5	7	17	12	10	10	10	8	7	9	9	7	9	8	9	9	9	9	5	17
20180422	8	9	12	12	11	10	15	12	14	11	9	9	6	7	6	4	7	8	8	8	8	9	6	5	9	4	15
20180423	7	11	17	13	16	16	10	11	10	6	6	6	6	6	8	6	5	8	7	6	7	8	11	8	9	5	17
20180424	10	13	10	12	9	9	16	17	16	14	9	11	11	12	7	11	13	9	7	10	10	9	11	14	11	7	17
20180425	12	8	6	5	7	8	8	7	16	15	11	16	14	8	9	11	13	14	8	12	8	10	9	11	10	5	16
20180426	8	7	7	9	12	8	10	11	12	16	16	11	8	7	9	10	9	10	10	9	7	8	8	8	10	7	16
20180427	8	12	10	11	9	9	8	7	8	9	e	4	7	7	9	8	9	7	7	9	8	8	8	8	8	4	12
20180428	8	7	6	5	5	4	3	4	10	13	11	9	12	16	13	2	a	a	a	a	a	a	a	a	8	2	16
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	3	12	14	14	13	12	14	14	24	19	20	18	21	17	15	3	24
20180430	8	14	12	9	6	10	6	8	7	18	10	15	14	16	11	12	16	18	18	18	14	11	13	13	12	6	18
MEDIA	11	12	12	13	14	14	13	13	19	18	15	15	13	16	16	16	15	12	9	8	8	11	10	10	13		
MÍNIMO	2	3	3	3	2	2	2	4	6	6	3	4	4	4	5	2	4	3	3	2	3	2	3	3		1.6	
MÁXIMO	35	33	39	48	60	65	62	44	56	61	49	49	40	65	49	63	53	48	25	25	20	34	23	24			65

N° de datos validos	:	695	**promedio:** 13
Recuperacion de datos	:	97%	**maxima horaria:** 65.2
			maxima diaria: 36.2
			minima horaria: 1.6
			minima diaria: 5.4

21. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	708	823	557	661	740	659	574	644	726	699	695	647	627	656	660	642	683	753	608	610	738	664	742	683	675	557	823
20180402	527	387	455	456	486	437	548	581	455	447	473	556	488	501	473	499	450	464	366	557	557	558	510	472	488	366	581
20180403	504	486	509	502	495	531	500	531	507	452	467	497	557	619	533	507	463	591	525	601	634	560	564	510	527	452	634
20180404	574	557	549	550	613	577	552	591	646	610	492	572	576	466	506	622	558	572	553	602	586	615	592	582	571	466	646
20180405	614	625	631	624	623	653	658	640	655	e	e	239	270	259	192.7	225	244	278	305	303	319	338	305	306	423	192.7	658
20180406	334	372	339	383	381	350	338	347	394	332	334	323	341	344	374	372	378	390	378	449	386	419	347	420	368	323	449
20180407	416	391	395	374	478	470	432	487	463	413	415	427	415	414	369	340	380	391	418	428	419	445	482	413	420	340	487
20180408	414	447	486	487	479	473	449	419	445	494	537	464	441	426	415	461	436	345	406	447	508	406	445	477	450	345	537
20180409	260	275	276	303	337	297	299	375	285	345	316	305	316	341	313	342	306	290	274	273	310	346	307	285	307.3	260	375
20180410	341	306	306	304	352	362	347	392	378	368	391	339	321	361	357	380	368	359	323	347	360	382	364	316	351	304	392
20180411	340	372	364	360	368	367	406	381	358	369	384	379	377	333	350	354	334	351	348	374	381	373	353	367	364	333	406
20180412	368	370	396	453	408	423	429	362	383	366	336	367	381	352	360	441	375	413	447	416	383	378	400	407	392	336	453
20180413	387	387	408	350	487	417	445	404	436	369	398	450	372	437	440	462	443	397	378	384	462	374	420	419	414	350	487
20180414	446	414	439	433	379	375	345	373	370	389	397	389	451	398	413	395	393	390	378	409	391	390	401	486	402	345	486
20180415	440	422	440	425	418	541	360	450	424	406	426	362	391	408	441	425	428	427	446	445	447	454	477	429	431	360	541
20180416	445	478	455	444	482	485	525	468	476	e	e	e	e	478	444	406	485	483	419	448	466	391	436	454	458	391	525
20180417	429	460	419	435	523	465	503	397	512	458	493	434	427	426	422	420	412	418	405	383	459	439	422	430	441	383	523
20180418	474	456	369	480	431	479	398	458	451	520	499	523	487	505	434	465	504	446	505	454	444	483	497	506	469	369	523
20180419	444	440	504	460	488	461	545	483	468	460	456	483	477	501	487	429	497	551	515	486	522	545	540	529	490	429	551
20180420	471	437	537	536	433	470	427	579	453	563	432	521	550	582	514	535	544	538	533	530	512	478	579	491	510	427	582
20180421	543	428	519	411	490	586	602	575	583	600	537	595	596	576	584	617	619	597	538	528	604	564	564	625	562	411	625
20180422	476	521	550	630	567	567	528	556	654	573	613	554	533	512	511	503	493	543	490	480	667	588	543	656	554	476	667
20180423	674	542	578	549	641	582	586	666	552	555	518	593	562	562	594	570	623	491	549	555	591	564	573	510	574	491	674
20180424	624	855	734	777	706	850	851	868	781	866	752	881	881	880	874	836	918	863	809	797	846	843	825	847	823	624	918
20180425	829	823	837	847	897	826	769	852	902	943	946	947	937	836	825	909	937	884	796	884	779	823	866	853	865	769	947
20180426	825	869	836	897	882	860	806	904	864	833	897	813	828	898	973	896	955	920	811	897	874	866	880	906	875	806	973
20180427	885	853	921	899	936	874	860	921	857	880	e	577	520	378	499	427	542	467	380	418	455	508	416	579	654	378	936
20180428	425	420	520	520	585	518	498	585	609	635	481	668	442	507	536	1666	a	a	a	a	a	a	a	a	601	420	1666
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	604	600	605	534	537	512	498	485	548	567	590	549	522	494	546	485	605
20180430	478	422	468	457	586	496	503	585	525	533	529	645	599	600	581	641	522	571	660	600	645	789	558	513	563	422	789
MEDIA	507	505	510	517	541	533	520	547	538	536	512	522	509	503	500	543	510	506	487	506	529	522	515	516	519		
MÍNIMO	260	275	276	303	337	297	299	347	285	332	316	239	270	259	193	225	244	278	274	273	310	338	305	285		192.7	
MÁXIMO	885	869	921	899	936	874	860	921	902	943	946	947	937	898	973	1666	955	920	811	897	874	866	880	906			1666

N° de datos validos : 695

Recuperacion de datos : 97%

promedio: 519
maxima horaria: 1666
maxima diaria: 875
minima horaria: 192.7
minima diaria: 307.3

22. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: abril 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180401	a	a	a	a	a	691	675	671	673	657	675	673	659	658	669	669	663	670	659	655	669	670	680	685	670	655	691
20180402	666	620	601	581	550	522	497	485	476	483	485	498	498	506	497	486	486	488	475	475	483	490	495	492	514	475	666
20180403	498	501	519	512	505	501	500	507	508	503	498	497	505	516	520	517	512	529	537	550	559	552	556	556	519	497	559
20180404	570	565	568	562	559	562	560	570	579	586	579	582	577	563	557	561	550	545	553	557	558	577	587	582	567	545	587
20180405	589	596	606	609	613	618	626	633	639	641	642	578	519	453	376	307	238.1	244	251	259	266	275	289	300	465	238.1	642
20180406	311	323	327	337	345	346	350	355	363	358	357	350	345	344	349	352	350	357	363	378	384	393	390	396	355	311	396
20180407	401	401	403	393	405	411	422	430	436	439	441	448	440	433	425	407	397	394	394	394	395	399	413	422	414	393	448
20180408	426	433	442	449	457	460	456	457	461	467	473	470	465	459	455	460	459	441	424	422	430	428	432	434	448	422	473
20180409	412	403	387	369	347	334	315	303	306	314	319	320	317	323	324	320	323	316	311	307	306	307	306	299	329	299	412
20180410	303	305	309	313	319	321	326	339	344	351	362	366	362	362	363	362	361	359	351	352	357	359	360	352	344	303	366
20180411	349	351	356	357	358	356	362	370	372	372	374	376	377	373	366	363	360	358	353	353	353	358	358	360	362	349	377
20180412	364	367	373	382	386	392	402	401	403	402	395	384	381	372	363	373	372	378	392	398	398	402	407	402	387	363	407
20180413	404	401	396	387	400	405	411	411	417	414	413	426	411	414	413	421	421	425	422	414	425	417	415	410	412	387	426
20180414	410	412	420	426	416	416	406	400	391	388	383	377	386	389	398	400	403	403	401	403	396	395	393	405	401	377	426
20180415	411	415	422	424	428	447	442	437	435	433	431	424	420	403	414	410	411	414	416	426	433	439	444	444	426	403	447
20180416	446	453	454	454	458	462	468	473	477	477	480	487	e	e	e	e	e	459	453	452	454	443	442	448	460	442	487
20180417	441	438	438	436	443	453	461	454	464	464	473	473	461	456	446	449	436	431	420	414	418	420	420	421	443	414	473
20180418	429	434	429	441	438	443	440	443	440	448	464	470	477	480	485	485	492	483	484	475	470	467	475	480	461	429	492
20180419	472	472	471	472	478	475	481	478	481	484	478	481	479	484	477	470	474	485	492	493	498	504	511	523	484	470	523
20180420	520	506	508	515	504	494	480	486	484	500	486	485	499	513	524	519	530	527	540	541	536	523	531	526	511	480	541
20180421	525	512	510	495	493	506	509	519	524	546	548	571	584	583	581	586	590	590	590	582	583	581	579	580	553	493	590
20180422	562	552	554	567	562	562	558	549	572	578	586	576	572	565	563	557	536	533	517	508	525	534	538	558	554	508	586
20180423	580	580	591	600	596	596	601	602	587	589	581	587	577	574	575	564	572	564	568	563	567	567	565	557	579	557	602
20180424	557	603	626	653	668	704	738	783	803	804	806	819	841	845	848	844	861	861	868	857	853	848	842	844	782	557	868
20180425	832	828	831	837	844	841	835	835	844	859	873	885	890	892	899	906	910	903	884	876	856	855	860	853	864	828	910
20180426	839	837	842	843	856	861	854	860	865	860	868	858	851	855	876	875	887	898	887	897	903	899	887	889	869	837	903
20180427	880	871	885	885	893	894	892	894	890	893	889	843	784	713	662	591	546	487	474	454	446	462	452	471	715	446	894
20180428	456	450	468	480	497	498	508	509	532	559	554	573	555	553	558	693	705	717	764	a	a	a	a	a	559	450	764
20180429	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	576	565	555	547	540	536	534	536	534	532	545	532	576
20180430	529	521	511	497	497	490	488	499	505	519	527	550	552	565	574	582	581	586	602	597	602	626	623	607	551	488	626
MEDIA	507	505	509	510	511	519	519	523	527	531	533	532	528	523	522	520	517	513	513	503	505	508	510	511	517		
MÍNIMO	303	305	309	313	319	321	315	303	306	314	319	320	317	323	324	307	238	244	251	259	266	275	289	299		238.1	
MÁXIMO	880	871	885	885	893	894	892	894	890	893	889	885	890	892	899	906	910	903	887	897	903	899	887	889			910

N° de datos validos	:	691	**promedio:** 517
Recuperacion de datos	:	96%	**maxima horaria:** 910
			maxima diaria: 869
			minima horaria: 238.1
			minima diaria: 328.7

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN

8.2.1. Fichas estación Rio Caimito

- FEBRERO 09, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	9/2/18	Cesar Java	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		47.04 ppm		0.498%		15/11/2020	1900 PSI	Air Gas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	T400	1795	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NO_X	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	11:34	0	8	0	0.5	-	0.2	-	0.5	-	0.7	-	2.9	-	Cero
Cero	11:45	0	8	0							0.1	-	0.4	-	Cal Cero
O_3	11:53	400	4		396	356									Span O_3
CO	12:01	40	5	40.48			37.36	1.6%							Span CO
SO_2	12:21	400	3	24.67					394	1.5%					Span SO_2
NO	12:30	400	3	24.4							386	3.5	1.2	1.2%	Span NO

Firma Responsable

- FEBRERO 22, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	22/2/2018	Cesar Jara	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/2020	1900 PSI	Airgas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	T400	1795	0-500 ppb
Teledyne	CO	300 E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	11:18	0	8	0	0.7	-	0.3	-	-1.5	-	-0.2	-	14.7	-	Cero
Cero	11:32	0	8	0							0	-	0.4	-	Cal Cero
O_3	12:00	400	4	/	392	2%									Span O_3
CO	12:06	40	5	40.48			40.8	2%							Span CO
SO_2	12:13	400	3	2467					371	7%					Span SO_2
NO_2	12:22	400	3	244							371.2	7%	0.4	0.4%	Span NO_2
FIN															

Firma Responsable

- MARZO 3, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN/04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Río Colmito	3/3/18	CESAR	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocol
49,51 ppm		49,04 ppm		0,498%		15-11-20	1900 PSI	Airgas	CC507250	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O3	T400	1795	0-500 PPb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPM
Teledyne	SO2	T100	3252	0-500 PPb
Teledyne	NOX	T200	3809	0-500 PPb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas cc/m	Gas 1 (O3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO2)	Error 5	
cero	8:26	0	8	-	0,1	-	0,25	-	1,8	-	0,3	-	-3,0	-	cero NO2
cero	8:28	0	8	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	G1 NO2
SPAN	8:30	400	4	-	394	1,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	O3
SPAN	8:36	40	5	40,48	-	-	40,7	1,75%	-	-	-	-	-	-	CO
SPAN	8:49	400	3	24,67	-	-	-	-	348	-13%	-	-	-	-	SO2
SPAN	9:00	400	3	24,67	-	-	-	-	399,8	0,05%	-	-	-	-	G1 SO2
SPAN	9:02	400	3		-	-	-	-	-	-	330,9	17%	26,3	26%	NO
SPAN	9:15	400	3		-	-	-	-	-	-	400,6	0,1%	-0,9	99%	G1 NO

Firma Responsable

- MARZO 15, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Grito	15/3/2018	CJ	23

2. Elementos de Calibración.

3.

CILINDRO										
Con 1	CO	Con 2	NO	Con 3	SO2	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocol
0,49%		493,51 PPM		49,04 PPM		15-11-2020	1900 PSI	Airgas	CC307230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	teledyne	T701	861

4. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O3	T400	1795	0-500 PPb
teledyne	CO	300E	1729	0-50 PPM
Teledyne	SO2	T100	3852	0-500PPb
Teledyne	NOX	T200	3809	0-500 PPb

5. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO2)	Error 5	
cero	10:52	0	8	0	0,3		0,35		1,5		0		1,2		cero
O3	14:01	400	4	0	402		-	-	-	-	-	-	-	-	SPAN
CO	11:09	40	5	40,40	-	-	41,3		-	-	-	-	-	-	SPAN
SO2	11:20	400	3	24,67	-	-	-	-	383		-	-	-	-	SPAN
NO	11:34	400	3	24,4	-	-	-	-	-	-	408		2		SPAN

Firma Responsable

- ABRIL 6, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	6/4/2018	Cesar Java	20°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/20	1900 psi	Airgas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	BG1

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	T400	1795	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOX	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	8:25	Cero	8	/	0.2	0.2%	0.496	0.4%	2.3	2.3%	0	0%	17.3	17%	Cal NO_2/SO_2
Cero	8:50	Cero	8	/							0	0%	3.5	35%	Cero
CO	8:55	41.6 ppm	5	41.648			41.2	2.9%							Span CO
SO_2	9:05	400 ppb	3	24.67					380	5%					Span SO_2
NO	9:30	400 ppb	3	24.43							427	6%	-32	32%	Cal NO
NO	9:41	400 ppb	3	24.43							400	0%	0.4	0.4%	Span NO
O_3	9:43	400 ppb	3	/	401	0.2%									Span O_3

Firma Responsable

- ABRIL 17, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	17/4/2018	Cesar Jara	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/20	1900 psi	Air Gas	CC509230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	T400	1795	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPM
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	8:14	0	8	0	0.2	0.2%	0.5	0.5%	2.1	2.1%	-0.3	0.3%	0.6	0.6%	Cal Cero NO
CO	8:26	40 ppm	5	40.48			41.3	3%							Span CO
SO_2	8:36	400 ppb	3	2467					369	8.4%					Cal SO_2
SO_2	8:50	400 ppb	3	2467					400.2	0%					Span SO_2
NO	8:51	400 ppb	3	2466							394.2	1.4%	2.5	2.5%	Span NO
O_3	9:02	400 ppb	4		406	1.4%									Span O_3

Firma Responsable

- ABRIL 28, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	28/4/2018	Cesar Jara	21°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO								
Con 1	SO_2	Con 2	CO	Con 3	/	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.04 ppm		0.498%		—		15/11/20	1900 PSI	Air Gas	CC509230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	T400	1795	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 PPb
—	—	—	—	—

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (/)	Error 4	Gas 5 (/)	Error 5	
Cero	8:10	0	8	0	0.2	0.2%	0.6	0.6%	2.9	2.9%					Cal Cero
Cero	8:22	0	8	0	—	—	0.02	0.02%	0.0	0.0%					Cero
CO	8:30	40 ppm	5	40.4	—	—	41.02	2.4%							span CO
SO_2	8:38	400 ppb	3	24.67	—	—	—	—	385	3.8%					span SO_2
O_3	8:48	400 ppb	5	/	401.9	0.4%									span O_3
Fin	9:00	/	/	/											

Firma Responsable

- ABRIL 28, 2018 – CALIBRACIÓN MULTIPUNTO NO

ATS SA

REGISTRO DE CALIBRACIÓN MULTIPUNTO DE ANALIZADORES DE GASES

FCAL_01

DATOS GENERALES

Calibrador	Teledyne	Marca	Teledyne
Modelo	T700	Monitor de	Óxidos Nitrosos
Número Serie	3445	Modelo	T200
Concentración	49.51 ppm	Número Serie	3809
Nº Cilindro	CC507230	Estación	Rio Caimito
Expiración	15/11/20	Fecha calibración	28/04/2018
Aire cero	Teledyne	Realizado por	Cesar Jara
Modelo	T701	Calibración anterior	17/04/2018
Numero serie	861	Flujo aire cero	3 LPM

DIAGNOSTICO

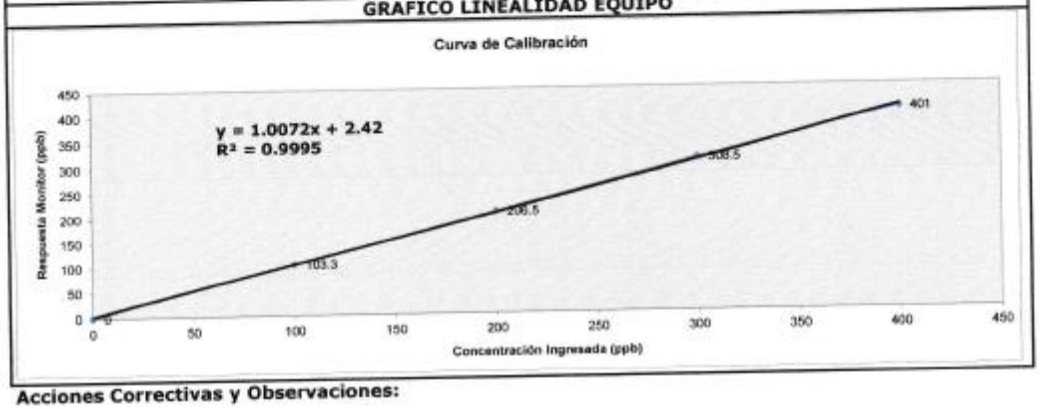
Nox Offset Inicial	6.5	NOx Offset Final	6.4
NOX SlopeInicial	1.112	NOX Slope Final	1.127
NO Offset Inicial	1.2	NO Offset Final	0.90
NO Slope Inicial	1.087	NO Slope Final	1.110
Sample Flow	504	RCELL Temp	50
Ozono Flow	91	PMT Temp	7
PMT	13.9	Moly Temp	313.9
HVPS	761	Samp Press	28.8

CALIBRACION

Rango 0 - 500 ppb

Hora	Conc.	Flujo Gas	Respuesta Equipo			Hora Calibración	Desviación	Obs
			NO	NO2	Nox			
09:00	400	24.4	382.6	5.5	388.2	09:11		Cal Span
09:16	400	24.4	401	0.9	402.1			Span
09:17	0	0	0	0.1	0.1			cero
09:28	400	24.3	398.1	10.7	409			Span
09:39	300	18.2	308.5	6.5	314.9			300
09:41	200	12.16	206.5	0.2	206.7			200
09:51	100	10.1	103.3	-1	102.3			100

GRAFICO LINEALIDAD EQUIPO



Acciones Correctivas y Observaciones:

8.2.2. Fichas estación San Benito

- FEBRERO 8, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	8/2/2018	César Jaen	20°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO2	Con 3		Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppb		50.1 PPM				15/11/2025	1900 PSI	Air Gas	CC 507	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	NOX	T 200	3810	0-500 ppb
Teledyne	SO2	T100	3251	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO_2)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 ( )	Error 4	Gas 5 ( )	Error 5	
Cero	10:05	0	4	0	0.4	-	0.2	-	-0.8	-					cero
SO_2	10:25	400	3	24.1	384.6	386									50% SO_2
NO	10:47	400	3	23%			401	0.2	-1.1	1.1%					50% NO
FIN	10:56														FIN

Firma Responsable

- FEBRERO 21, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	21/2/2018	Cesar Jara	20°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3		Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm				15/11/2025	1900 psi	Air Gas	CC507113	EPA

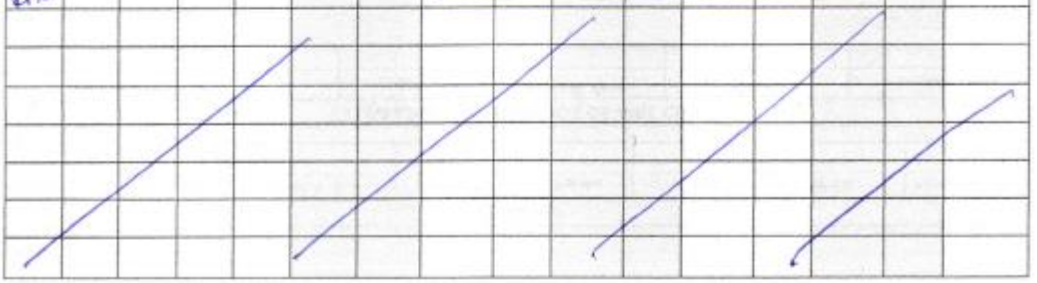
CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	NOx	T200	3810	0-500 ppb
Teledyne	SO_2	T100	3251	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO_2)	Error 1	Gas 2 ( )	Error 2	Gas 3 ( )	Error 3	Gas 4 ( )	Error 4	Gas 5 ( )	Error 5	
Cero	11:35	0	6	0	2.1	-									Cero
Cero	11:45	0	6	0	0.1	-									Cal Cero
SO_2	11:58	400	3	241	386	3.5%									Span SO_2
N_2															



Firma Responsable

- MARZO 2, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN/04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	2/3/18	César Jaen	19°C

2. Elementos de Calibración.

3.

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocol
90,44 ppm		90,1 ppm		0,49 %		15/11/25	1900 PSI	Airgas	CC307113	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	700	3449	Teledyne	701	860

4. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	SO2	T 100	3251	0-500 PPb
Teledyne	NOX	T 200	3810	0-500 PPb
HORIBA	CO	VIA 510	434890400	0-50 PPM

5. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO2)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO2)	Error 3	Gas 4 (CO)	Error 4	Gas 5 ( )	Error 5	
CERO	9:32	0	6	0	0,4	-	0,5	-	0	-	0,5	-	-	-	
SO2	9:40	400	3	24,M	382	4,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	SPAN
NO	10:01	400	3	23,98	-	-	341,5	14,6%	0,8	0,8%	-	-	-	-	SPAN 6
NO	10:15	400	3	23,98	-	-	400,9	0,2%	0,4	0,4%	-	-	-	-	cal NO2
CO	10:20	40	5	40,6	-	-	-	-	-	-	79	97%	-	-	cal CO
CO	10:24	40	5	40,6	-	-	-	-	-	-	39,9	0,2%	-	-	cal CO
CERO	10:30	0	6	0	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	CERO CO
CO	10:36	40	5	40,6	-	-	-	-	-	-	39,9	0,2%	-	-	SPAN

Firma Responsable

- MARZO 13, 2018

ATS SA	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	13/3/2018	Cesar Jara	20°C

2. Elementos de Calibración.
3.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocol
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49%		15/11/2023	1900 PSI	Airgas	CC509113	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T701	860

4. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
HORIBA	CO	VIA-510	434890400 01	0-50 ppm
Teledyne	NOX	T200	3810	0-500 ppb
Teledyne	SO_2	T100	3251	0-500 ppb
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb

5. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	10:58	0	8	/	3.6	—	0.7	—	0.4	—	-0.3	—	-4.7	—	Cero
Cero	11:10	0	8	/	0.3	—							0.1	—	Cal Cero
CO	11:14	40	5	40.6	39.3	1.7%									Span CO
NO	11:23	400	3	2298			381	4.7%	4.8	4.8%					Span NO
SO_2	11:38	400	3	241							392	2%			Span SO_2
O_3	11:48	400	5	/									400	0%	Span O_3

Firma Responsable

- MARZO 26, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN Benito	26/3/2018	Cesar Jara	20C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49%		15/11/2025	1900 psi	Air Gas	CC509113	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T 701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
HORIBA	CO	VIA-510	434890001	0-50 ppm
Teledyne	NOx	T200	3810	0-500 ppb
Teledyne	SO_2	T100	3251	0-500 ppb
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	10:50	0	8	0	3.4	—	1.0	—	0.8	—	0	—	-12.2	—	Cero
Cero	11:01	0	8	0	0,3	-	-	-	—	—	—	—	—	—	Cal Cero 0
CO	11:04	40	5	40.6	38.9	2,75%									Span CO
NO	11:13	400	3	23.98			393	1,75%	3.1	31%					Span NO
SO_2	11:24	400	3	24.1							391.5	2.1%			Span SO_2
O_3	11:32	400	✓	✓									386	3,5%	Span O_3
FIN	11:45														FIN

Firma Responsable

- ABRIL 5, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	5/4/2018	Cesar Jara	21°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49 %		15/11/2025	1900 psi	Air Gas	CC507213	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T 700	3449	Teledyne	T 701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
HORIBA	CO	VIA-510	434590400	0-50 ppm
Teledyne	NOx	T200	3810	0-500 ppb
Teledyne	SO_2	T100	3251	0-50c ppb
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	9:16	0	8	/	1.4	1.4 %	1.1	1.1 %	0	0%	0	0%	8	8%	Cal Cero CO, O_3
Cero	9:30	0	8	/	0.1	0.1 %	1.1	1.1 %	0	0%	0.1	0.1%	0.2	0.2%	Cero
CO	9:36	40 ppm	5	40.6	39.7	0.7%									Span CO
NO	9:46	400 ppb	3	23.9			414	3.3%	2	2%					Span NO
SO_2	9:55	400 ppb	3	24.1							406	1.4%			Span SO_2
O_3	10:06	400 ppb	3	/									382	4.7%	Span O_3
Fin	10:30	/	/	/											

Firma Responsable

- ABRIL 16, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	16/4/2018	Cesar Jara	21°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	SO2	Con 2	CO	Con 3	-	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.1 ppm		0,49 %		———		15/11/25	1900 Psi	Air Gas	CC501113	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
HORIBA	CO	VIA-510	534890400	0-50 ppm
Teledyne	SO2	T100	3251	0-500 ppb
Teledyne	O3	400E	371	0-500 ppb
———	———	———	———	———

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (O_3)	Error 3	Gas 4 ( )	Error 4	Gas 5 ( )	Error 5	
cero	9:35	0	8	/	0.3	03%	01	0,1%	-6.2	6,2%					Gl cero O_3
cero	9:50	0	8	/					0.5	0.3%					cero
CO	9:55	40 ppm	5	4.65	38.7	3%									span CO
SO_2	10:03	400 ppb	3	2.44			405	1.2%							span SO_2
O_3	10:20	400 ppb	3	/					380.1	3%					span O_3
Fin	10:30														

Firma Responsable

- ABRIL 16, 2018 – CALIBRACIÓN MULTIPUNTO DE NO

ATS SA

REGISTRO DE CALIBRACIÓN MULTIPUNTO DE ANALIZADORES DE GASES

FCAL_01

DATOS GENERALES

Calibrador	Teledyne	Marca	Teledyne
Modelo	T700	Monitor de	Óxidos Nitrosos
Número Serie	3444	Modelo	T200
Concentración	50.44 ppm	Número Serie	3810
Nº Cilindro	CC507230	Estación	San Benito
Expiración	15/11/2025	Fecha calibración	16/04/2018
Aire cero	Teledyne	Realizado por	Cesar Jara
Modelo	T701	Calibración anterior	05-04-18
Numero serie	860	Flujo aire cero	3 LPM

DIAGNOSTICO

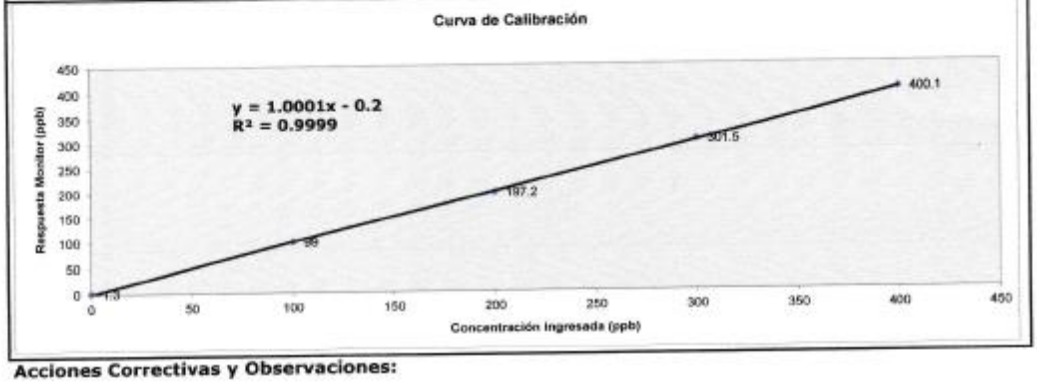
Nox Offset Inicial	0	NOx Offset Final	0.0
NOX SlopeInicial	1.153	NOX Slope Final	1.020
NO Offset Inicial	-1.8	NO Offset Final	-1.80
NO Slope Inicial	1.157	NO Slope Final	1.023
Sample Flow	509	RCELL Temp	50
Ozono Flow	90	PMT Temp	6.9
PMT	9	Moly Temp	313.8
HVPS	780	Samp Press	28.7

CALIBRACION

Rango 0 - 500 ppb

Hora	Conc.	Flujo Gas	Respuesta Equipo			Hora Calibración	Desviación	Valor final
			NO	NO2	Nox			
10:45	400	23.9	452	0.1	452	11:05	13%	CAL Span
11:05	400	23.9	400.1	0.1	400.1		0.2%	Span
11:06	300	17.9	301.5	0.2	301.7		0.5%	300
11:12	200	11.9	197.2	2	199.2		1.4%	200
11:18	100	9.93	99	0.5	99.4		1.0%	100
11:22	0	0	1.3	0.5	1.5			0

GRAFICO LINEALIDAD EQUIPO



Acciones Correctivas y Observaciones:

- ABRIL 27, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	27/4/2018	Cesar Jara	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49 %		15/11/25	1900 PSI	Air Gas	CC507213	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3444	Teledyne	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
HoribA	CO	VIA-510	434890401	0-50 ppm
Teledyne	NOx	T200	3510	0-500 ppb
Teledyne	SO_2	T100	3251	0-500 ppb
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	9:40	0	8	0	0.9	0.9%	2.3	2.3%	-0.3	0.3%	0.7	0.7%	0.4	0.4%	Cal Cero CO
Cero	9:54	0	8	0			0.3	0.3%							Cero
CO	10:01	40 ppm	5	40.65			39.1	2.3%							Span CO
NO	10:03	400 ppb	3	23.98							385.1	3.8%	0.3	0.3%	Span NO
SO_2	10:36	400 ppb	3	24.4					438.6						Cal SO_2
SO_2	10:45	400 ppb	3	24.4					402.3						Span SO_2
O_3	10:48	400 ppb	5	/	381	4.9%									Span O_3
F.N	11:00	/	/	/											

Firma Responsable

8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio SGS Perú

- Mes de febrero de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1806380

F381001 SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344048-001

PROCEDENCIA : **Rio Caimito**

Fecha de Recepción SGS : 24-03-2018

Fecha de Ejecución : Del 24-03-2018 al 03-04-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
FILTRO MUESTRA

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 03/04/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

Página 1 de 4

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo Acreditado

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1806380

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					FILTRO MUESTRA
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/02/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					01:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/02/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	<1.310 (**)
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	<0.141 (**)
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068 (**)
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092 (**)
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056 (**)
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082 (**)
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276 (**)
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057 (**)
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94 (**)
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082 (**)
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223 (**)
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206 (**)
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168 (**)
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	0.105 (**)
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	<0.130 (**)
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72 (**)
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309 (**)
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	18.69 (**)
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073 (**)
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157 (**)
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066 (**)
Niquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070 (**)
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023 (**)
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128 (**)
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0 (**)
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063 (**)
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	<16.7 (**)
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	151.475 (**)
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107 (**)
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145 (**)
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165 (**)
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	<0.467 (**)

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1806380

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	3%	88%	85%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	0%	93%	103%
Arsénico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	99%	98%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	0%	93%	91%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	93%	92%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	102%	101%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	98%	98%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	103%	103%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	2%	99%	106%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	100%	100%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	96%	96%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	98%	86%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	104%	101%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	0%	97%	86%
Fósforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	100%	98%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	0%	100%	100%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	100%	99%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	100%	96%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	0%	103%	101%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	102%	102%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	102%	102%
Niquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	99%	95%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	98%	97%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	102%	100%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	101%	101%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	102%	100%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	90%	86%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	99%	98%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	95%	95%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	99%	98%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	101%	85%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	104%	102%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1806380

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
(**) Los resultados del ensayo no se encuentran dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL - DA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo solicitado. Los resultados se emiten a solicitud del cliente.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regua por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la identidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestas han sido tomadas.

- Mes de marzo de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1808061

F381001 SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344117-001

Fecha de Recepción SGS : 17-04-2018

Fecha de Ejecución : Del 17-04-2018 al 23-04-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
FILTRO MUESTRA

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 23/04/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

Página 1 de 4

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1808061

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					FILTRO MUESTRA
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/03/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					00:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/03/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	2.536
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	<0.141
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	0.048
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	<0.130
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	7.65
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066
Niquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	<16.7
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	58.607
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	<0.467

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1808061

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	1%	97%	93%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	0%	103%	103%
Arsénico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	104%	104%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	0%	98%	96%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	93%	89%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	97%	85%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	103%	100%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	102%	103%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	0%	99%	99%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	100%	100%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	97%	95%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	98%	97%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	104%	103%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	3%	102%	102%
Fósforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	100%	100%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	3%	100%	94%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	100%	100%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	100%	85%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	4%	103%	99%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	102%	102%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	102%	102%
Níquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	99%	98%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	101%	93%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	102%	102%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	101%	102%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	101%	101%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	101%	99%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	99%	89%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	104%	106%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	99%	97%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	99%	87%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	102%	104%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1808061

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regua por las disposiciones civilies y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la identidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestas han sido tomadas.

- Mes de abril de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1810237

SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344239-001

Fecha de Recepción SGS : 16-05-2018

Fecha de Ejecución : Del 16-05-2018 al 23-05-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
RC

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 23/05/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1810237

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					RC
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/04/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					00:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/04/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	<1.310
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	<0.141
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	<0.040
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	0.130
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	<3.58
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066
Níquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	<16.7
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	8.992
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	<0.467

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1810237

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	0%	98%	96%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	0%	101%	101%
Arsénico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	102%	102%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	0%	100%	100%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	100%	100%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	96%	96%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	101%	101%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	105%	105%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	0%	100%	99%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	101%	101%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	97%	97%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	100%	100%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	103%	103%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	0%	105%	105%
Fósforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	100%	97%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	0%	100%	100%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	99%	99%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	102%	97%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	0%	101%	101%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	103%	103%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	102%	102%
Níquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	98%	98%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	97%	97%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	103%	103%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	102%	101%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	103%	103%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	91%	90%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	100%	95%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	101%	101%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	101%	101%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	98%	97%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	102%	102%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1810237

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03.2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la identidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.